



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL**

**Generación del Ozono Troposférico en Diferentes Escenarios de
Tráfico Vehicular en Lima, 2021**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO AMBIENTAL**

AUTOR:

Almora Sevillano, Roberto Rodrigo (ORCID: 0000-0003-4498-1624)

ASESOR:

Dr. Sernaque Auccahuasi, Fernando Antonio (ORCID: 000-0003-1485-5854)

LINEA DE INVESTIGACIÓN:

Calidad y Gestión de los Recursos Naturales

LIMA - PERU

2021

Dedicatoria

A mis padres por el apoyo incondicional y esfuerzos puestos de manifiesto durante el proceso de formación profesional

Presentación

Ante ustedes señores miembros del jurado la presente tesis que conlleva por título “Generación del ozono troposférico en diferentes escenarios de tráfico vehicular en Lima, 2021”, que tiene como objeto de estudio la generación del ozono troposférico desarrollado por la emisión de los gases producto los procesos de combustión interna del tráfico rodante.

Los gases que se emiten al ambiente producto de los procesos de combustión interna de los vehículos en condiciones óptimas generan el ozono troposférico, en la capa de la tropósfera se considera dañino para la salud humana en concentraciones dadas por la organización mundial de la salud ($>120 \text{ ug/m}^3$), en este escenario se evaluara mediante la metodología MODEM los cálculos a la generación de los gases primarios (CO, PM10, NOx, HCT, SO₂, CH₄, N₂O, CO₂ y NH₃) mediante los factores de emisión de cada categoría vehicular, teniendo en cuenta su tipo de vehículo, combustible utilizado, y la tecnología o normativa empleada.

Por ultimo los datos obtenidos será procesados por el software de FA0M que utiliza fórmulas de las reacciones químicas de GEOSCHEM en el programa de Matlab, el cual nos dará una gráfica de la generación de ozono troposférico por hora de acuerdo al escenario de congestión vehicular que se presente.

ÍNDICE

Carátula	i
Dedicatoria.....	ii
Presentación	iii
Índice de figuras.....	vii
Índice de tablas	viii
Resume	x
Abstract.....	xi
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO:	17
III. METODOLOGÍA	27
3.1. Tipo y diseño de investigación	27
3.1.1. Tipo de investigación.....	27
3.1.2. Diseño de la investigación	27
3.2. Variables y operacionalización	27
3.2.1. Variable 01:	28
3.2.2. Variable 02:	28
3.2.3. Operacionalización de variables	29
3.3. Población, muestra y muestreo	32
3.3.1. Población	32
3.3.2. Muestra	34
3.3.3. Muestreo	34
3.3.4. Unidad de análisis	35
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	35
3.4.1. Técnicas.....	35
3.4.2. Instrumentos de recolección.....	36

3.5. Procedimientos	39
3.6. Método de análisis de datos	44
3.7. Aspectos éticos	45
IV. RESULTADOS	45
4.1. Cuantificación vehicular	45
4.2. Cálculo de la velocidad promedio.....	46
4.3. Cuantificación de los gases primarios	48
4.3.1. Emisión por desgaste de frenos y neumáticos	48
4.3.2. Emisión en caliente	50
4.3.3. Emisión total.....	53
4.4.Cálculo de la generación del Ozono	55
4.4.1.Cálculo de la composición de COV'S.....	55
4.4.2.Generación del ozono	55
4.5.Cálculo de los diferentes escenarios variando velocidades promedias	56
4.6.Cálculo de la generación del Ozono en distintos escenarios	68
4.6.1. Cálculo de la composición de COV'S	68
4.6.2. Generación del ozono.....	69
V. DISCUSIÓN	71
VI. CONCLUSIONES	74
VII. RECOMENDACIONES	75
REFERENCIAS	76
ANEXOS.....	81
Anexo 1. Factor de emisión por categoría de vehículo, tipo de combustible y tecnología.	81
Anexo 2. Factores de emisión por desgaste de frenos y neumáticos	123
Anexo 3. Emisiones vehiculares de escenario real	124
Anexo 4. Emisiones vehiculares de escenario -10 velocidad promedio.....	148

Anexo 5. Emisiones vehiculares de escenario +15 velocidad promedio	170
Anexo 6. Emisiones vehiculares de escenario +30 velocidad promedio	187
Anexo 7. Factor de relación porcentual del peso generado de HCT	206
Anexo 8. Muestra del parque automotriz	209
Anexo 9. Matriz de consistencia	211

Índice de figuras

Figura 1. Puente peatonal América ubicado en el kilómetro - 14.973 de la panamericana sur	42
Figura 2. Puente peatonal Umamarca ubicado en el kilómetro - 13.550 de la panamericana sur	42
Figura 3. Vista panorámica del tramo seleccionado de la panamericana sur con una longitud de 1.423 km	43
Figura 4. Vehículos por categoría observados en el escenario real	47
Figura 5. Velocidad promedio observada en el escenario real	48
Figura 6. Generación total de gases primarios durante 8 hora de tránsito vehicular en el escenario real.....	55
Figura 7. Relación de la generación del ozono troposférico escenario real con la cantidad de O ₂ y NO requerido	57
Figura 8. Barras comparativas de la generación de los gases emitidos en los diferentes escenarios de tráfico vehicular	69
Figura 9. Barras comparativas de la generación de CO ₂ emitido en los diferentes escenarios de tráfico vehicular	69
Figura 10. Relación de la generación del ozono troposférico escenario -10 con la cantidad de O ₂ y NO requerido.....	71
Figura 11. Relación de la generación del ozono troposférico escenario +15 con la cantidad de O ₂ y NO requerido	71
Figura 12. Relación de la generación del ozono troposférico escenario +30 con la cantidad de O ₂ y NO requerido	72

Índice de tablas

Tabla 1.	Antecedentes	17
Tabla 2.	Matriz de operacionalización de variables.....	29
Tabla 3.	Clase de vehículos, tecnología EURO y tipo de combustible	32
Tabla 4.	Instrumento de registro para tipo de vehículo	36
Tabla 5.	Instrumento de registro para tipo uso de combustible	36
Tabla 6.	Instrumento de registro para tipo de tecnología EURO	37
Tabla 7.	Instrumento de registro para cuantificación de vehículos	39
Tabla 8.	Cuantificación de vehículos por horas	46
Tabla 9.	Promedios de velocidades en horas	48
Tabla 10.	Emisiones de partículas totales por frenos y neumáticos	50
Tabla 11.	Vehículos con mayores emisiones de NOx escenario real.....	51
Tabla 12.	Vehículos con mayores emisiones de CO escenario real	52
Tabla 13.	Vehículos con mayores emisiones de CO2 escenario real	53
Tabla 14.	Vehículos con mayores emisiones de HCT escenario real	54
Tabla 15.	Emisiones totales por clase de vehículo escenario real	55
Tabla 16.	Emisiones totales por clase de vehículo escenario -10	58
Tabla 17.	Vehículos con mayores emisiones de NOx escenario -10	58
Tabla 18.	Vehículos con mayores emisiones de CO escenario -10	59
Tabla 19.	Vehículos con mayores emisiones de CO2 escenario -10	60
Tabla 20.	Vehículos con mayores emisiones de HCT escenario -10	61
Tabla 21.	Emisiones totales por clase de vehículo escenario +15	61
Tabla 22.	Vehículos con mayores emisiones de NOx escenario +15.....	62

Tabla 23.	Vehículos con mayores emisiones de CO escenario +15	63
Tabla 24.	Vehículos con mayores emisiones de CO ₂ escenario +15	64
Tabla 25.	Vehículos con mayores emisiones de HCT escenario +15	64
Tabla 26.	Emisiones totales por clase de vehículo escenario +30	65
Tabla 27.	Vehículos con mayores emisiones de NO _x escenario +30.....	66
Tabla 28.	Vehículos con mayores emisiones de CO escenario +30	67
Tabla 29.	Vehículos con mayores emisiones de CO ₂ escenario +30	67
Tabla 30.	Vehículos con mayores emisiones de HCT escenario +30	68

RESUMEN

El presente trabajo de investigación, tiene como objetivo calcular la generación del ozono troposférico y los principales gases generados por la combustión interna de los diferentes tipos de vehículos, que circulan por la vía generando un escenario de tráfico vehicular. La cuantificación de los principales contaminantes generados se utilizó el modelo de cálculo de emisiones (MODEM 5.0.V) para 15 tipos de vehículos, calculando los 9 principales gases generados (CO, PM10, NOx, HCT, SO₂, CH₄, N₂O, CO₂ y NH₃), dando como un total de 93,367 vehículos que transitaron por la vía entre las horas de 7:00 a 15:00 del día.

Dentro de los gases precursores para la generación del ozono troposférico se tienen a los NOx y COV, en el escenario se generaron 51.538 kg de COV y 260.474 kg de NOx, estos se obtuvieron del cálculo anterior para posteriormente ser ingresados el programa MATLAB, aplicando el software de FA0M que aplica fórmulas de GEOSCHEM en reacciones químicas de un ambiente, obteniendo datos de la generación del ozono troposférico por cada hora del estudio.

Por último, se obtuvieron los resultados donde se aprecian que el horario de 10:00 a 11:00 del día con mayor generación de ozono troposférico de hasta 96 kg/Hr generado, así como el aumento de este a medida que la velocidad promedio son menores en el escenario real.

Palabras claves: Ozono troposférico, tráfico vehicular, emisiones vehiculares

ABSTRACT

The objective of this research work is to calculate the generation of tropospheric ozone and the main gases generated by the internal combustion of the different types of vehicles that circulate on the road generating a vehicular traffic scenario. V) for 15 types of vehicles, calculating the 9 main gases generated (CO, PM10, NO_x, HCT, SO₂, CH₄, N₂O, CO₂ and NH₃), giving a total of 73,638 vehicles that traveled on the road between the hours of 7:00 to 15:00.

Among the precursor gases for the generation of tropospheric ozone are NO_x and VOC, in the scenario 51,538 kg of VOC and 260,474 kg of NO_x were generated, these were obtained from the previous calculation to later be entered into the MATLAB program, applying the FA0M software that applies GEOSCHEM formulas in chemical reactions of an environment, obtaining data on the generation of tropospheric ozone for each hour of the study.

Finally, the results were obtained, showing the time from 10:00 to 11:00 a.m. with the highest generation of tropospheric ozone of up to 96 km/Hr generated, as well as the increase of this as the average speed is lower than the real scenario.

Key words: tropospheric ozone, vehicular traffic, vehicular emissions.

I. INTRODUCCIÓN

Se conoce las consecuencias del cambio climático que ocurren en distintas partes del planeta, como la proyección del aumento de la temperatura media anual de 0.8°C a 5.7°C para finales del siglo 21, así como el deceso de una precipitación anual del 11.7% en el mundo (HUSSAIN, Zakir et al., 2021, p.1), cambios que son causados principalmente por la creciente concentración de los gases de efecto invernadero (GEI), en especial, el dióxido de carbono (CO₂), el metano (CH₄) y el óxido nitroso (N₂O). (CASTAÑEDA, Andrade et al., 2017, p. 103-112; GOU, Peng et al., 2020, p. 1-19).

El crecimiento poblacional juega un rol negativo muy importante en la calidad del aire de las ciudades, el aumento de la densidad automovilística y el crecimiento industrial también influyen negativamente en la calidad del aire. Existen políticas que contribuyen al deceso de niveles de gases como el PM_{2.5}, SO₂, NO₂, y CO. Ya que exigen la aplicación de tecnologías cada vez más estrictas a fin de reducir la emisión de estos gases (GOU, Peng et al., 2020, p. 16; REIMENGER, Nicolas et al., 2020, p. 1-10)

En las grandes ciudades del mundo, una de la fuente de contaminación de la atmósfera se dio por el parque automotor, en las últimas décadas se demostró la relación directa entre el crecimiento de flota vehicular y contaminación atmosférica, esto debido a la generación de gases emitidos por una combustión incompleta realizada en el motor del vehículo (VINTIMILLA, Pedro, Tesis inédita, Universidad Politécnica Salesiana Sede Cuenca, 2015). En 2016 cerca del 46 % del parque automotor era representado por automóviles livianos. Por eso es obligatorio que los vehículos en circulación cuenten con un Certificado de Inspección Técnica Vehicular (CITV), que valide el buen estado del motor y que cumpla con la normativa vigente en relación con los límites máximos permisibles para emisiones de gases vehiculares (POSADA, Carlos, 2018, p. 24-26).

El ozono siendo un gas perjudicial para la salud humana y la economía social (CAO, Bufan et al., 2020, p. 3; TIAN, Yaohua et al., 2020, p. 1-6), es considerado como indicador de la contaminación del aire, este se forma a partir de reacciones fotoquímicas complejas con intensa luz solar entre contaminantes primarios como

lo son los óxidos de nitrógeno (NO, NO₂) y compuestos orgánicos volátiles (COV), estos gases son considerados gases precursores del ozono ya que al reaccionar con las condiciones climáticas adecuadas forman el ozono troposférico. López Andrea, en el 2017, nos menciona que los óxidos de nitrógeno se generan en los procesos de combustión y especialmente por el tráfico rodado. Los compuestos orgánicos volátiles se generan a partir de una variedad de fuentes puntuales, entre los puntos móviles como principal fuente se encuentra las motos, seguidos de la flota de camiones y buses.

La formación del ozono troposférico está enlazado a la cantidad de óxidos de nitrógeno y compuestos orgánicos volátiles que se encuentran en el ambiente en reacción con factores físicos propios del clima (GERALDINO, Claudio et al., 2020, p.1). El ozono troposférico tiene afección a la salud, siendo expuestos de manera crónica, generan problemas neurológicos y en el sistema nervioso central, como la pérdida de memoria a corto y largo plazo y la disminución en espinas dendríticas en el bulbo olfatorio. (Bello-Medina et al. 2019; LI, Jie et al., 2020, p. 1-8; TIAN, Yaohua et al., 2020, p. 1-6).

En la generación de los gases precursores del ozono, el problema llega a agravarse cuando se presenta un escenario de congestión vehicular en donde los vehículos pasan la mayor parte de tiempo en funcionamiento y las velocidades descienden notablemente. La introducción de sustancias químicas en el medio ambiente y en el ecosistema antrópico, por una parte y el conocimiento que se tiene de los posibles efectos adversos de esas sustancias químicas en la salud de la población, por otra parte, hacen necesario evaluar la cantidad real de contaminantes presentes en el medio ambiente (TRAVIS, Katherine et al, 2020, p. 2; CROSBY, Cole et al, 2018, p.1).

Las regulaciones ambientales cada vez más restrictivas han motivado a la reducción de las emisiones gaseosas y de partículas generadas por los vehículos, ya que estas han sido consideradas un contribuyente a la contaminación ambiental en áreas urbanas (Gómez, A. et al, 2021, p.1-2). Durante el año 1992-1994 se aplicaron las primeras normativas de homologación vehiculares (EURO I) incluyendo la medición de estas emisiones bajo real condiciones de conducción, conocidas como emisiones reales de conducción (RDE). El procedimiento consta

de seis pasos: selección del vehículo, preparación del vehículo, diseño del viaje, ejecución del viaje, verificación del viaje y medición/cálculo de la emisión, posteriormente salieron 6 paquetes normativos hasta el año 2021 (Reyes, G. et al, 2021, p.2; Norbert, V. et al, 2018, p.2544). Para lograr estos objetivos de la reducción de emisión de gases en los vehículos diésel son necesario dispositivos postratamiento como la oxidación por catalizador diésel (COD) que reduce los HCT y los CO, otros son los filtros de partículas diésel (DPF) y reducción de catalizador selectivo (SCR) que son dispositivos para la reducción de las partículas y los NOx. En cuanto a la reducción de NOx, las trampas de NOx lean (LNT) son empleados también en motores diésel, aunque su eficiencia parece ser menor que el obtenido con catalizadores SCR (CHA, Jumepyo et al, 2019, p.1-2).

Por tal, el presente proyecto tiene como problema general planteado: ¿Cómo es la generación del ozono troposférico en los diferentes escenarios de tráfico vehicular en Lima – 2021? Para luego conocer los problemas específicos:

- ¿Cuánto ozono troposférico es generado en un ambiente escenario tráfico vehicular en Lima – 2021?
- ¿Cuáles son los vehículos con mayor generación de gases precursores del ozono troposférico en un escenario de tráfico vehicular en Lima – 2021?
- ¿Cuál es el horario con mayor presencia del ozono troposférico generado por un escenario de tráfico vehicular en Lima – 2021?

La justificación de la presente investigación plantea proporcionar datos en la generación de los gases de efecto invernadero y como estos influyen en la generación del ozono troposférico debido a los factores ambientales propios de la zona (CAO, Bufan et al., 2020, p. 4). Debido al aumento del parque automotor, así como el bajo control en las CITV sobre las emisiones de gases, descritos en la normativo nacional (POSADA, Carlos, 2018, p. 24-26). Por lo tanto, el presente documento tiene como intención se servir como base a investigaciones futuras.

El presente proyecto tiene como objetivo: analizar la generación del ozono troposférico en diferentes escenarios de tráfico vehicular en Lima – 2021, y como objetivos específicos:

- Calcular la generación de ozono troposférico de un ambiente de tráfico vehicular en Lima – 2021
- Identificar los vehículos con mayor generación de gases precursores del ozono troposférico en un escenario de tráfico vehicular en Lima – 2021
- Estimar el horario con mayor presencia del ozono troposférico generado por un escenario de tráfico vehicular en Lima – 2021

Por lo tanto, tendremos hipótesis como general a si Existe generación de ozono troposférico en un escenario tráfico vehicular en Lima – 2021 y como hipótesis específicas:

- Existe generación de ozono troposférico de un escenario de tráfico vehicular en Lima- 2021
- Existen vehículos con mayor generación de gases precursores del ozono troposférico en un escenario de tráfico vehicular en Lima- 2021
- Existe un horario con mayor generación del ozono troposférico generado por un escenario de tráfico vehicular en Lima- 2021

II. MARCO TEÓRICO:

A continuación, se presenta los siguientes antecedentes donde se emplean diferentes técnicas para la determinación del ozono troposférico:

Tabla 1: *Antecedentes*

N°	Autor y año	Metodología	Descripción	Conclusión
1	Pinheiro, Claudio et al (2020)	TO-15 (EPA de EE. UU.)	Se investiga los factores potenciales que contribuyen a los altos niveles frecuentes de ozono, para eso variarán las concentraciones de los diferentes gases identificados en la estación de monitoreo automático de la calidad del aire de la zona, siguiendo la metodología escogida	Los gases con mayor participación en la generación del ozono troposférico son los compuestos orgánicos volátiles, se observó mayor correlación con el CH ₄ ya que este gas se encontraba en mayor concentración, La correlación entre ozono y NO _x fue negativa y moderada, lo que sugiere la importancia del NO _x en el consumo de O ₃ . También se observó otra alta correlación entre el ozono, la radiación solar (SR) y la temperatura (T°).

2	Travis, Katherine et al (2016)	GEOS-Chem (EE. UU, SE), SEAC ⁴ RS aircraft.	Durante los meses de Agosto – Septiembre del 2013 se realizaron monitoreos con SEAC ⁴ RS aircraft proporcionando datos para comprender la química del ozono en el sureste, US. Estos datos incluyen isopreno y sus productos de oxidación, NOx y sus productos de oxidación y ozono. Se utilizará el GEOS- Chem. Para simular e interpretar los datos obtenidos.	El isopreno emitido por la vegetación es el principal precursor COV y la alta emisión de NOx por parte de los vehículos e industrias en el sureste en verano son los principales reactivos para la generación de ozono, pero encontramos que solo el 50% de isopreno reacciona por la vía de alto contenido de NOx para producir ozono.
3	Ningwei, L. et al (2020)	ECHAM/MESSy atmospheric chemistry (EMAC)	Se investiga las contribuciones del ozono originado desde varias bandas de altitudes hasta la variación estacional del ozono superficial en las seis estaciones de la Global atmosphere watch en China y exploró la representatividad regional de cada	Se presentaron mayores niveles de ozono en épocas del año próximas a la estación de verano llegando hasta los 75 ppbv en una de las estaciones de monitoreo, esto se presentó debido a la poca presencia de la velocidad del viento y la gran cantidad de radiación presente en la época. Concluyendo que los niveles de ozono en China se ven afectados

			estación utilizando el modelo de circulación general ECHAM / MESSy atmospheric chemistry (EMAC).	principalmente por el monzón de verano asiático.
4	Muilwijk, C. et al (2016)	Dinámica computacional de fluidos (CFD), Dinámica computacional de reacciones (CRD) y Conjunto de reacciones generales (GRS)	Se utiliza en el presente estudio el conjunto de reacciones generales (GRS) para el cálculo de la formación de smog a escala urbana, incluidos los componentes orgánicos reactivos (ROC) y obtener información sobre la dinámica de la formación de smog fotoquímico, utilizando el enfoque integrado CFD / CRD con el modelo GRS de reacciones químicas involucradas en la generación de smog	Se tiene presencia de mayor formación de ozono troposférico cuando están presente factores físicos como la radiación solar y la poca velocidad de viento (turbulencia) que no permite la dispersión de contaminantes, la metodología GRS presenta una relación directa entre el NO_x/O_3 lo cual puede proporcionar resultados erróneos, sin embargo, para áreas urbanas complejas proporciono datos concretos y precisos.

5	Carmona, Rafael et al (2020)	Gráfico de visibilidad (VG)	Se propone diferenciar bajo la información de las diferentes estaciones de monitoreos establecidas en el área, para así diferenciar el comportamiento del ozono y de los gases precursores entre un área rural y el área urbano.	Los meses de verano son favorables para la generación del ozono troposférico, ya que la presencia de los gases precursores y las condiciones climáticas como lo son alta presencia de radiación solar y la temperatura proporciona un ambiente propicio para su generación. Al observar el contraste entre los entornos urbano y rural, En los segundos se suelen encontrar concentraciones mayores. Este efecto conocido corresponde al predominio del ozono y monóxido de nitrógeno, el ozono que es creado y transportado a las zonas rurales estudiadas aquí no puede ser transformado a otros gases al mismo ritmo que en la ciudad, lo que lleva a valores de concentraciones más altas en promedio
6	Feng, Rui (2018)		Se recolecta data significativa de los gases contaminantes de la	El aumento de COV o la disminución de NO2 estimula la promoción del proceso de

		<p>Máquina de aprendizaje extremo (ELM), multicapa</p> <p>perceptrón (MLP), bosque aleatorio (RF), redes neuronales recurrentes (RNN) e investigación y pronóstico del tiempo junto con</p> <p>calidad del aire comunitaria multiescala (WRF-CMAQ)</p>	<p>calidad del aire, así como los parámetros meteorológicos en Hangzhou. De los cuales se simularán en los programas ELM, MLP, RF y RNN los cuales aplican ecuaciones para la formación del ozono para posteriormente ser interpretadas por el WRF-CMAQ.</p>	<p>formación de ozono y viceversa. Generado por WRF-CMAQ, indica el NO₂ emitido por las fuentes locales que son principalmente el tráfico inhibe el ozono en el aire de la superficie, ya que el ozono aumenta incluso cuando todas las fuentes de emisiones locales se rechazan, lo que se conoce como cero escenarios. Además, se demuestra que el déficit del punto de rocío, es más importante que la humedad relativa, ya que ambos están relacionados con el grado de saturación del vapor de agua en el aire. Además, la FI de isla de calor urbano (UHI) es incluso menor que la de la presión atmosférica, lo que indica que el UHI tiene muy poca influencia sobre el ozono</p>
--	--	--	--	--

7	Zhang, Lanyi et al. (2020)	Las emisiones reales de manejo (RDE) es una evaluación de los contaminantes generados por el motor en condiciones reales, utilizando un sistema de medición de emisiones portable (PEMS)	Se recolectará información sobre las emisiones de gases de los vehículos a estudiar (5 vehículos particulares de años de fabricación 2006, 2010, 2016, 2016, 2017 y 3 buses de años de fabricación de 2012, 2016, 2017) para los cuales a todos los vehículos se les instalara los RDE, la metodología consiste en variar las velocidades para conocer la concentración de gases que son emitidos a la atmósfera, el tramo a desarrollar el evento será en las montañas de la carretera G316, para medir las emisiones en eventos de aceleración y desaceleración.	Entre los Buses el efecto de la velocidad sobre las emisiones de los contaminantes CO, NOx y HC no es lineal ni monótono, estas a medida que se aumenta de velocidad tiende a disminuir y esto puede deberse a la eficiencia funcional del catalizado de oxidación bajo funcionamiento de alta velocidad, reduciendo así el CO y HC. Entre los vehículos particulares, las emisiones de contaminantes no son lineales y aumentan monótonamente. (con la excepción de CO a una velocidad superior a 90 km / h), después de eso, el efecto es mucho mayor a velocidades más altas.
8	LI, Yanxia et al. (2020)	Motor vehicle emission	Se realizará un estudio de la emisión de gases de efecto	Durante las evaluaciones se pudo observar que los factores de emisión de CO2, NOX,

		simulator (MOVES)	<p>invernadero tomando como referencia la calle Gulouwai de 222 km de extensión, para eso se tomará la red de monitoreo que recolecta información de toda la calle a tiempo real, proporcionará datos como velocidad media de tránsito, intervalos horarios de congestión, etc. Posteriormente esos datos serán ingresados al programa MOVES para poder obtener la generación estimada de los gases de efecto invernadero (CO₂, NO_x, CH₄ y CO).</p>	<p>CH₄ varían conforme el aumento de la velocidad. el tipo de vehículo, el tipo de combustible y la velocidad son importantes actores que influyen en los factores de emisión, en el arranque con una velocidad > 4 km/h la mayor tasa de consumo de combustible conduce a valores altos en las emisiones para luego conforme se aumente la velocidad y se estabilice el consumo de combustible la emisión de gases disminuya. Los horarios con mayor pico de emisión y tráfico lento ocurren en la mañana de 8:00 a 9:00, de 11:00 a 12:00 y en la noche de 18:00 a 19:00 con una contribución de 11.76%, 11.88% y 12.92 % respectivamente de los gases de efecto invernadero</p>
9	Gómez, Arántzazu et al. (2021)	Portable emissions	<p>Se someten a prueba dos buses con tecnología euro VI, uno de los buses utiliza combustible diésel mientras que el otro utilizará GNC.</p>	<p>Se obtuvieron datos de emisiones de hidrocarburos totales del bus de GNC duplicaron los obtenidos con el bus de Diésel. Las emisiones de NO_x ligeramente más altas</p>

		measurement system (PEMS)	<p>Se registrará diferentes parámetros del vehículo: velocidad, caudal másico de escape, aire y el consumo de combustible, las condiciones ambientales y las coordenadas de posición global durante la ruta. A fin de poder tener una diferencia en cuanto a gases emitidos por ambos vehículos.</p>	<p>del autobús diésel, con reducción catalítica selectiva, se obtuvieron durante aquellas partes de los circuitos (principalmente urbanos) donde tanto el escape y la temperatura de funcionamiento del dispositivo de postratamiento estaban por debajo de la temperatura de apagado. Sin embargo, el bus de GNC emitió una mayor cantidad de partículas, principalmente en el sector rural del circuito. Por fin, Las concentraciones de NOx y número de partículas a lo largo de la ruta mostraron que el tráfico es un factor determinante en la creación de áreas con altas concentraciones de contaminantes.</p>
--	--	---------------------------	--	--

El ozono troposférico (O₃) es un gas contaminante secundario formado por gases contaminantes atmosféricos primarios (gases precursores) y factores climáticos como la velocidad del viento, radiación solar, nubosidad, humedad relativa adecuada que permitan complejas reacciones fotoquímicas (ROZBICKA, Katarzyna et al, 2020, p. 1). Es el mayor constituyente de smog fotoquímico y uno de los principales contaminantes del aire, así como un fuerte oxidante con importantes roles de capacidad reductiva en la atmósfera. Investigaciones científicas explican que las concentraciones del ozono troposférico son controladas principalmente a los procesos fotoquímicos asociados con la producción y destrucción del ozono, así como la deposición y dispersión atmosférica, estos procesos son influenciados por los gases precursores y meteorológica (XU, Jing et al, 2020, p.1-10)

Los gases precursores del ozono son las variables del NO_x y los compuestos orgánicos volátiles (COV) (LIU, Pengfei et al, 2020, p.1). Las concentraciones de NO_x y C₆H₆ son gases que están en directa relación con la formación del ozono. La concentración de ozono presenta fuertes variaciones durante el día (MAJEWSKI, Grzegorz et al., 2018). El ozono es producido por procesos fotoquímicos en presencia de los precursores como NO_x y COV's y el brillo solar. Las concentraciones de NO_x y COV por las mañanas son parámetros importantes para el sistema fitoquímico. La concentración característica brinda una eficiencia en la formación del ozono dando como resultado un aire mixto y rico en concentraciones COV-NO_x. En bajas concentraciones, la formación del ozono es lenta e ineficiente. La disminución de los niveles de NO_x puede resultar en una mayor formación de ozono. En concentraciones altas, la formación de ozono está limitada por la disponibilidad de NO_x (es decir, química limitada a NO_x o sensible a NO_x). Las proporciones medias se consideran transitorias y tanto los controles de NO_x como los de COV pueden ser eficaces. Los rangos de relaciones que se utilizan para definir las limitaciones de COV y NO_x varían entre investigadores (Mulwijk, C. et al, 2016, p.1).

La química de la tropósfera actúa como un filtro para los diferentes contaminantes emitidos desde la superficie terrestre haciendo que muchos reaccionen sin dejar rastro y se transfieren a la estratósfera (JING, Xu et al, 2020, p.1-10). El

adelgazamiento de la capa protectora de ozono se interpreta como la disminución de la concentración de ozono en la estratósfera, mientras que un alto nivel del ozono cerca de la tierra en la tropósfera es potencialmente dañino, produce efectos nocivos en los pulmones, los ojos y la nariz. y, en menor medida, piel y produce smog fotoquímico. La exposición al ozono provoca tanto visibles como daño fisiológico a la vegetación (LIU, Pengfei et al, 2020, p.1). Cuando se encuentra concentraciones más altas de lo habitual el ozono es uno de los gases atmosféricos que también puede tener efectos adversos para la salud humana. Los límites de protección para el ser humano salud se establecen en $120 \mu\text{g} / \text{m}^3$ como valor medio máximo 8 horas de día. Los valores de alerta están en $240 \mu\text{g} / \text{m}^3$ para el promedio horario (MAHSA, Dadashi et al, 2020, p.1-10)

Los principales gases producidos por la combustión del parque automotor, son, dióxido de carbono (CO_2), monóxido de carbono (CO), óxido nítrico (NO), óxidos de nitrógeno. (NO_x), hidrocarburos y material particulado (ROPKINS, Karl et al, 2020, p.1-26). En los Estados Unidos, el transporte por carretera contribuye al 41% y el 19% de las emisiones totales de NO_x y COV entre 2004 y 2015. Los vehículos de motor a diésel representan aproximadamente el 3% de la flota, pero representan aproximadamente el 50% de las emisiones de NO_x de las carreteras transporte, y los vehículos de motor a gasolina contribuyen al 32%. En Canadá, el transporte por carretera contribuye al 27% y al 10% de las emisiones totales de NO_x y COV. En los cuatro países europeos (Francia, Alemania, Italia y España), el sector del transporte por carretera es el que más contribuye a las emisiones de NO_x . (40–55%) y representa del 8 al 15% de las emisiones de COV. En los unidos Reino Unido, el transporte por carretera representó el 33% y el 11% de NO_x y COV emisiones, y los vehículos diésel contribuyen al 35% de los NO_x del transporte (SICARD, Pierre et al, 2020, p.1- 8).

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

3.1.1. Tipo de investigación

Concytec, 2019, p.5 nos menciona que la investigación aplicada está dirigida a determinar, a través del conocimiento científico, mediante metodologías, protocolos y tecnologías. Los cuáles serán aplicados a fin de poder solucionar un problema específico o cubrir una necesidad reconocida. Hafeez A., 2020, p.1-34, nos explica como determina una solución a partir de problemas específicos mediante la aplicación de metodologías y tecnologías. Debido a esto se determinó a esta investigación es tipo aplicada porque se mencionaron metodologías y conocimiento científico los cuales proporcionan información concreta y real de la generación del ozono troposférico en un escenario de tráfico vehicular

3.1.2. Diseño de la investigación

El diseño de la investigación es descriptivo. Dado que se recolecto información in situ a fin de obtener variables de las fuentes móviles (tipo de combustible, año de fabricación, tipo de vehículo, velocidad promedio) y bajo los resultados de los cálculos comparar los escenarios con mayor generación de ozono troposférico, resolviendo los problemas específicos. Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado (Fernández Carlos et al, 2014, p.153)

Según Ceballos J. et al, 2016, p.1-5, nos menciona que los diseños descriptivos explican la relación entre las distintas variables aplicadas en un método para una problemática observada o momento determinado a fin de que los resultados obtenidos tengan relación directa, dando informe del estudio realizado.

3.2. Variables y operacionalización

En la presente investigación se tiene dos variables

3.2.1. Variable 01:

V1: "Ozono troposférico"

3.2.2. Variable 02:

V2: "Tráfico vehicular"

3.2.3. Operacionalización de variables

Tabla 2. *Matriz de operacionalización de variables*

Generación de ozono troposférico en diferentes escenarios de tráfico vehicular					
Variables	Marco conceptual	Marco operacional	Dimensiones	Indicadores	Unidad
V1 “ Ozono troposférico”	El ozono troposférico (O3) es un gas contaminante secundario formado por gases contaminantes atmosféricos primarios como los NOx y los COV's (gases precursores) y factores climáticos como la	Para determinar la generación del ozono troposférico se utiliza el Modelo de cálculo de emisiones vehiculares (MODEM) que con una serie de fórmulas	Factores ambientales	<ul style="list-style-type: none"> • Horas sol • Velocidad del viento • Temperatura ambiental • Humedad relativa 	h m/s °C %

	<p>velocidad del viento, radiación solar, nubosidad, humedad relativa adecuadas que permitan complejas reacciones fotoquímicas (ROZBICKA, Katarzyna et al, 2020, p. 1).</p>	<p>se estima la emisión de contaminante de los vehículos por km recorrido en un tiempo determinado y posteriormente calcular la generación de ozono en un ambiente ideal</p>	Contaminantes primarios	<ul style="list-style-type: none"> • CO • NO_x • COV's • SO₂ • CH₄ • NH₃ 	<p>µg/m³</p>
<p>V2</p> <p>“ Tráfico vehicular”</p>	<p>El tráfico vehicular es generado por un escenario de tránsito lento de los vehículos, parque automotriz o fuentes móviles en donde la combustión incompleta es</p>	<p>Se contabiliza los vehículos durante un día por 8 horas para estimar la velocidad promedio de tránsito de estos, así como estimar la cantidad</p>	Tipo de vehículo	<ul style="list-style-type: none"> • Buses urbanos • Camiones livianos • Camiones medianos • Camiones pesados 	<p>%</p>

	frecuente debido a la falta de oxígeno ideal para la combustión del combustible inyectado, haciendo que se emitan contaminantes no deseados en la combustión (VINTIMILLA, Pedro, Tesis inédita, Universidad Politécnica Salesiana Sede Cuenca, 2015)	por tipo de vehículo (auto, moto, camión, taxi, camiones ligeros, camiones pesados, buses urbanos), su tipo de combustible utilizado (gasolina, diésel, GLP, GNV), tipo de combustión (2 tiempo y 4 tiempos) y su tecnología (EURO I, EURO II, EURO III o superior).		<ul style="list-style-type: none"> • Vehículos particulares • Taxis • Motocicletas 	
			Tipo de combustible	<ul style="list-style-type: none"> • Gasolina • Diésel • GNC 	%
			Tipo de tecnología	<ul style="list-style-type: none"> • Sin catalizador o sin norma • EURO I • EURO II • EURO III o superior 	%

3.3. Población, muestra y muestreo

3.3.1. Población

La población es el conjunto de todos los casos que se encuentran en un determinado tiempo, características de contenido y lugar, Está constituida por un conjunto de elementos que poseen características comunes que son estudiadas por el investigador (HERNANDEZ, Roberto et al, 2016, p. 174).

La población es todo contaminante emitido por el parque automotor que transita por las principales calles de Lima, ya que son las más transitadas de donde se puede obtener un estudio deseado, se tomara de un día de la semana donde el flujo de vehículos sea promedio a fin de tener valores promedios y representativos. En la tabla 3 se indica los tipos de vehículos que se contabilizaran

Tabla 3. Clase de vehículos, tecnología EURO y tipo de combustible

Clase de vehículo	Combustible	Tecnología EURO
Vehículo particular	Gasolina	No catalíticos
		EURO I
		EURO III
		EURO IV
	Diésel	EURO I
		EURO III
		EURO IV
	GNC	EURO I
Taxis colectivos	Gasolina	No catalíticos
		EURO I
		EURO III
		EURO IV
	Diésel	EURO I
		EURO III
		EURO IV
	GNC	EURO I
Motocicletas	Dos tiempos	Sin norma
		EURO I

	Cuatro tiempos	EURO II
		EURO III
		Sin norma
		EURO I
		EURO II
		EURO III
Camiones livianos < 7.5 Tn	Diésel	Sin norma
		EURO I
		EURO II
		EURO III
		EURO IV
Camiones medianos < 16 Tn	Diésel	Sin norma
		EURO I
		EURO II
		EURO III
		EURO IV
Camiones pesados >16 Tn	Diésel	Sin norma
		EURO I
		EURO II
		EURO III
		EURO IV
Buses rurales	Diésel	Sin norma
		EURO I
		EURO II
		EURO III
		EURO IV
Buses interurbanos	Diésel	Sin norma
		EURO I
		EURO II
		EURO III
		EURO IV

3.3.2. Muestra

La muestra es en esencia, un subgrupo de la población. Es un subconjunto de elementos que pertenecen a ese conjunto definido en sus características al que llamamos población (HERNANDEZ, Roberto et al, 2016, p. 174).

La muestra será el cálculo de los contaminantes emitidos por los vehículos que transitan durante un periodo de tiempo en un día escogido por el investigador, la vía tiene una longitud de 1.432 km de largo y se contabilizarán los vehículos en intervalos de tiempos a fin de obtener datos para calcular los gases primarios emitidos durante el día. Con ello se pudo calcular la generación total de ozono.

Para identificar la muestra representativa del total de vehículos que transitan por el tramo seleccionado se presentara en el anexo 8, se aplica la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N * z^2 * p * q}{(N - 1)E^2 + z^2 * p * q}$$

Donde:

N: Total de población (total = Ki vehículos)

z: Nivel de confianza (95% = 1.96)

p: probabilidad de que ocurra el evento estimado

q: probabilidad de que no ocurra el evento estimado (1-p)

E: nivel de precisión absoluta. Referido a la amplitud del intervalo de confianza deseado en la determinación del valor promedio de la variable en estudio. (5%)

3.3.3. Muestreo

Para el presente estudio se estableció que se realizara un muestreo probabilístico, ya que se contabilizara todo vehículo que transite por la vía principal durante el periodo de tiempo establecido.

En las muestras probabilísticas, todos los elementos de la población tienen la misma posibilidad de ser escogidos para la muestra y se obtienen definiendo las características de la población y el tamaño de la muestra, y por medio de una

selección aleatoria o mecánica de las unidades de muestreo/análisis (HERNANDEZ, Roberto et al, 2016, p. 175).

3.3.4. Unidad de análisis

La unidad de análisis para la presente investigación es el ozono troposférico estudiado en la presente, así como los gases precursores NO_x y COV, y la contabilidad de los tipos de vehículos que transitan.

La unidad de análisis es el que constituye o produce información o datos que se investiga por medio de procedimientos estadístico (HERNANDEZ, Roberto et al, 2016, p. 173).

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Son el conjunto de procedimientos y materiales mediante los se podrá recolectar información y datos para alcanzar un determinado objetivo y poder demostrar las hipótesis (ÑAUPAS, H. et al, 2018, p.273-274).

3.4.1. Técnicas

Son el conjunto de procedimiento y normas para regular un determinado proceso y poder alcanzar nuestro objetivo planteado. Las técnicas para la recolección de información para verificar las hipótesis de trabajo, sirven de base para construir los instrumentos de investigación (ÑAUPAS, H. et al, 2018, p.273-274).

Para esta investigación, la recolección de información será de datos primarios ya que se contabilizó y encuestaron a los conductores de los vehículos que transitan por la vía a estudiar, así poder obtener un porcentaje de las clases de vehículos que circulan. Nuestra técnica a utilizar será la de observación directa- no participante.

3.4.2. Instrumentos de recolección

Son las materiales o herramientas mediante los cuales se recogerán la información de campo, este será cualquier medio tangible que permita recoger datos, en forma sistemática y ordenada (ÑAUPAS, H. et al, 2018, p.273-274).

Para la recolección de datos en campo se utilizó una lista de cotejo, en donde se anotaron la clase de vehículo, su año de fabricación y tipo de combustible. A fin de poder realizar los cálculos de la emisión de gases procedente de estos. Así como las video grabadoras que me permitió contabilizar las unidades y obtener la velocidad promedio. Se elaboraron tablas de registros.

Tabla 4. *Instrumento de registro para tipo de vehículo*

Parque automotor			
ID	Tipo de vehículo	Subtotal	Porcentaje
1	Vehículo particular		
2	Taxis – colectivos		
3	Camiones livianos		
4	Camiones medianos		
5	Camiones pesados		
6	Buses interurbanos		
7	Buses rurales		
8	Motocicletas		
9	TOTAL		

Tabla 5. *Instrumento de registro para tipo uso de combustible*

Parque automotor				
ID	Tipo de vehículo	Tipo de combustible	Subtotal	Porcentaje
1	Vehículo particular	Gasolina		
		Diésel		
		GNC		
2	Taxis – colectivos	Gasolina		
		Diésel		
		GNC		

3	Camiones livianos	Diésel		
4	Camiones medianos	Diésel		
5	Camiones pesados	Diésel		
6	Buses interurbanos	Diésel		
7	Buses rurales	Diésel		
8	Motocicletas	Motocicletas de 2 tiempos		
		Motocicletas de 4 tiempos		
9	TOTAL			

Tabla 6. Instrumento de registro para tipo de tecnología EURO

Parque automotor					
ID	Tipo de vehículo	Tipo de combustible	EURO	Subtotal	Porcentaje
1	Vehículo particular	Gasolina	No catalíticos		
			EURO I		
			EURO III		
			EURO IV		
		Diésel	EURO I		
			EURO III		
			EURO IV		
		GNC	EURO I		
2	Taxis – colectivos	Gasolina	No catalíticos		
			EURO I		
			EURO III		
			EURO IV		
		Diésel	EURO I		
			EURO III		
			EURO IV		
		GNC	EURO I		
3	Camiones livianos	Diésel	Sin norma		
			EURO I		

			EURO II		
			EURO III		
			EURO IV		
4	Camiones medianos	Diésel	Sin norma		
			EURO I		
			EURO II		
			EURO III		
			EURO IV		
5	Camiones pesados	Diésel	Sin norma		
			EURO I		
			EURO II		
			EURO III		
			EURO IV		
6	Buses interurbanos	Diésel	Sin norma		
			EURO I		
			EURO II		
			EURO III		
			EURO IV		
7	Buses rurales	Diésel	Sin norma		
			EURO I		
			EURO II		
			EURO III		
			EURO IV		
8	Motocicletas	Motocicletas de 2 tiempos	Sin norma		
			EURO I		
			EURO II		
			EURO III		
		Motocicletas de 4 tiempos	Sin norma		
			EURO I		
			EURO II		
			EURO III		
	TOTAL				

Tabla 7. Instrumento de registro para cuantificación de vehículos

Parque automotor			
ID	Tipo de vehículo	Año de fabricación	Tipo de combustible
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			

3.5. Procedimientos

Variable 01: V1: “Ozono troposférico”

- I. **Cuantificación de los gases primarios,** Una vez obtenido el número total de vehículos por tipo, uso de combustible y tecnología, se realizará el cálculo de emisiones vehiculares. La emisión total de contaminantes de MP10 por cada tipo se estimó usando la siguiente fórmula:

$$E_{total} = E_{caliente} + E_{desgaste} \quad (1)$$

Donde:

E_{total} : Emisiones totales (gr/Km)

$E_{caliente}$: Emisiones en caliente, fase estabilizada del motor (tubo de escape) (gr/Km)

$E_{desgaste}$: Emisiones por desgaste de frenos y neumáticos (gr/Km)

Para los cálculos de los contaminantes emitidos al ambiente se dependerá de los factores de emisión por tipo de vehículo, combustible y tecnología en caliente se presenta en el anexo 1.

Para el cálculo de emisiones por desgaste se utilizó la siguiente fórmula:

$$E_{i,k} = \sum [k * NA_k * FE_k * f_i * S(V)] \quad (2)$$

Donde:

$E_{i,k}$: Emisiones de material particulado provenientes del desgaste de neumáticos o frenos para el tamaño de partícula i y la categoría vehicular k (kg/día)

K: Cantidad de vehículos correspondientes a la categoría k (veh)

NA_k : Nivel de actividad de la categoría vehicular k (km/día)

FE_k : Factor de emisión de material particulado para la categoría vehicular k (kg/veh-km)

f_i : Fracción de masa del material particulado que puede ser atribuido al tamaño de partícula i.

$S(V)$: Factor de corrección en función a la velocidad de circulación.

Los factores de emisión se presentan en el anexo 2. Los factores de emisión destinados a los buses y camiones pesados se estimaron usando la siguiente fórmula:

Factor de emisión de neumáticos:

$$FE_{cam.pe y bus} = \left(N^{axle} / 2 \right) * FCC * FE_{auto livianos} \quad (3)$$

Factor de emisión de frenos:

$$FE_{cam.pe y bus} = (3.13) * FCC * FE_{auto livianos} \quad (4)$$

$FE_{cam. pe y buses}$: Factor de emisiones de camiones pesados y buses (kg/día)

$FE_{autos livianos}$: Factor de emisión de los autos livianos (kg/día)

N°_{axle} : Número de ejes del vehículo
FCC : Factor de corrección de la carga

- II. **Cuantificación del ozono troposférico**, se procesará los datos obtenidos de los contaminantes primarios (gases precursores del ozono) emitidos por los vehículos por cada hora a fin de poder cuantificar la formación del ozono bajo las reacciones fotoquímicas, utilizando el programa MATLAB.
- III. **Cálculo de los gases primarios con diferentes escenarios de velocidades**, del cálculo inicial obtenido se variará la variable de velocidad en (-15, +15 y + 30) a fin de obtener diferentes escenarios de velocidades.
- IV. **Cálculo del ozono con diferentes escenarios de velocidades**, se procesará los datos obtenidos de los contaminantes primarios (gases precursores del ozono) emitidos por los vehículos por cada hora en los diferentes escenarios a fin de poder cuantificar la formación del ozono bajo las reacciones fotoquímicas, utilizando el programa MATLAB.

Variable 02: V2: “Tráfico vehicular”

- I. **Cuantificación vehicular**, para la cuantificación de los vehículos que circulan por la vía se colocaron cámaras filmadoras desde el inicio del tramo, ubicado en el puente Umamarca, hasta el final del tramo ubicado en el puente peatonal América, la vía cuenta con 6 carriles en total, dos son de exclusividad para los vehículos pesados (camiones livianos, camiones medianos y camiones pesado), los otros cuatro carriles se contabilizarán el resto de categoría vehicular.



Figura 1. Puente peatonal América ubicado en el kilómetro - 14.973 de la panamericana sur



Figura 2. Puente peatonal Umamarca ubicado en el kilómetro - 13.550 de la panamericana sur

El tramo consta de 2 vías, una en sentido norte (3 carriles) y una en sentido sur (3 carriles), el tramo consta de 1.423 km de longitud, a fin de poder conocer la intensidad y composición vehicular total. Una vez obtenidas las grabaciones, se realizó un conteo vehicular tanto a la entrada como a la salida de la zona de estudio.

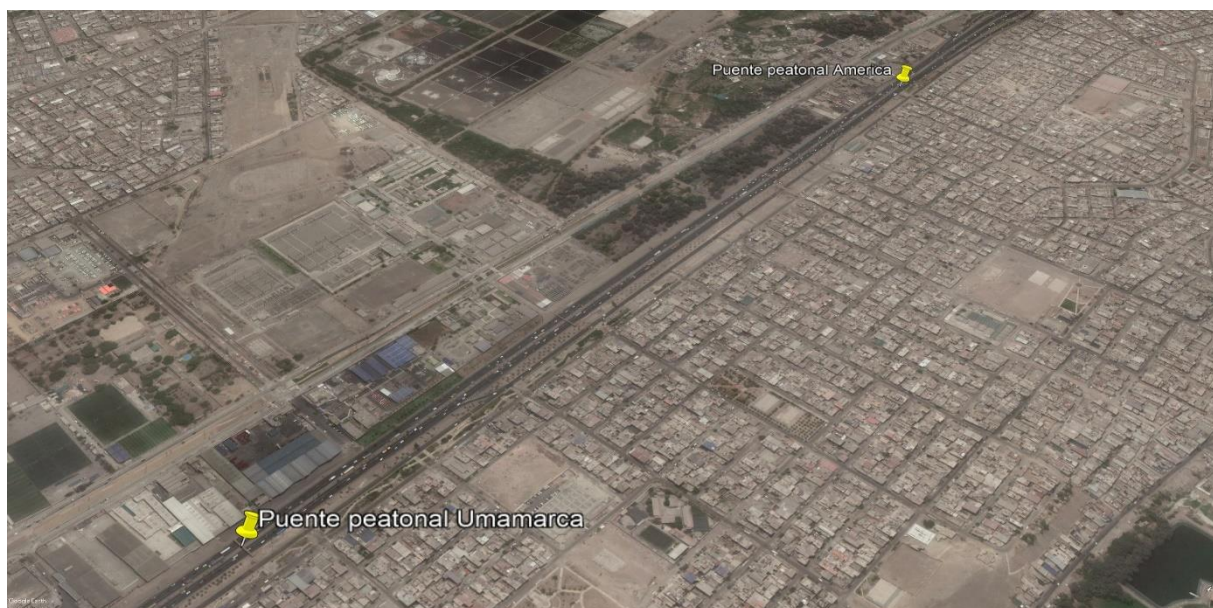


Figura 3. Vista panorámica del tramo seleccionado de la panamericana sur con una longitud de 1.423 km

II. Encuesta de datos vehiculares, para saber el porcentaje de la clasificación de vehículos tanto en tipo, combustible y tecnología se realizará una encuesta de registro de datos básicos en los paraderos a los choferes de los vehículos y se consultará en la página web de la Sunarp los datos mediante la placa de los vehículos.

Tabla 7. Instrumento de registro para cuantificación de vehículos

Parque automotor				
ID	Tipo de vehículo	Año de fabricación	N° de placa	Tipo de combustible
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				

III. Cálculo de la velocidad promedio, la estimación de las velocidades vehiculares se realizó mediante la medición con la ayuda de un cronometro, los tiempos que se demoraron los vehículos en recorrer toda el área de estudio Estos monitoreos fueron continuos durante todo el periodo de tráfico vehicular en intervalos de 15 minutos por Hora. Para la obtención de la velocidad única de recorrido, la cual engloba todas las velocidades independientemente del tipo de vehículo, se utilizó las siguientes fórmulas:

$$V_r = D_t / T_r \quad (5)$$

Donde:

V_r : Velocidad de recorrido según cada categoría vehicular (km/hora)

D_t : Distancia total de recorrido (km)

T_r : Tiempo de recorrido según cada categoría vehicular (hora)

$$V_{ur} = \sum(QV_k * V_{rk}) / Q_t \quad (6)$$

Donde:

V_{ur} : Velocidad única de recorrido en el área de estudio (Km/Hr)

Q_{V_k} : Cantidad de vehículos de la categoría k que recorre el área de estudio

V_{rk} : Velocidad de recorrido de la categoría k (Km/Hr)

Q_t : Cantidad total de vehículos que recorren el área de estudio

3.6. Método de análisis de datos

Para cumplir con los objetivos de la presente investigación se utilizó el programa de modelo de cálculo de emisiones vehiculares (MODEM v5.0) para cuantificar los gases precursores y posteriormente para calcular los resultados obtenidos se utilizó el programa MATLAB v6. 1. 1. Con la base de fórmulas del

software FA0M que contiene las conversiones químicas de GEOSCHEM, en una primera fase para obtener los resultados se utilizan tablas para la recopilación de datos obtenidos durante el muestreo.

3.7. Aspectos éticos

En el desarrollo del presente trabajo de investigación, se respetó el código de ética de la universidad César Vallejo. Se uso de manera adecuada los datos y también estableció que no habrá manipulación y alteración de datos tanto a nivel de toma de datos como a nivel de procesamiento. los resultados obtenidos son verdaderos, se respetó el derecho de autoría y su propiedad intelectual, así como la aplicación de la ISO 690 adecuadamente en la estructura del documento. Se garantizó el cuidado y respeto al medio ambiente.

IV. RESULTADOS

4.1. Cuantificación vehicular

La cuantificación de los vehículos se realizó con tomas de video ubicados a lo largo de la ruta dando así el tabla 8, a fin de conocer la distribución vehicular, se encuentra detallado en el Anexo 3, donde se especifica la clasificación de vehículo por tecnología, tipo de vehículo y de combustible, teniendo con más del 50% de vehículos que transitan por la vía a los vehículos particulares (50.26%), siguiendo los taxis colectivos (13.58%), después los camiones livianos (9.60%), las motocicletas (7.57%), los camiones pesados (7.26%), camiones medianos (6.60%), los buses interurbanos (4.85%) y con menor cantidad a los buses rurales (0.29%); al mismo tiempo se da el horario con mayor presencia vehicular siendo este de 10 am -11 am de día tomado como referencia:

Tabla 8. *Cuantificación de vehículos por horas*

Categoría vehicular	Cantidad total	7 am –	8 am –	9 am –	10 am -	11am –	12 m –	1 pm –	2 pm –	%
		8 am	9 am	10am	11 am	12 m	1 pm	2 am	3 pm	

Vehículos particulares	46927	4960	6534	6747	6914	6179	5571	5220	4802	50.26 %
Camiones livianos	8960	1057	1174	1221	1100	1203	1202	1091	912	9.60%
Camiones medianos	6161	768	871	1057	898	797	738	575	457	6.60%
Motocicletas	7066	811	942	1064	1014	921	822	774	718	7.57%
Buses interurbanos	4524	483	565	665	624	577	548	525	537	4.85%
Taxis colectivos	12682	1495	1744	1934	1963	1668	1487	1209	1182	13.58 %
Camiones pesados	6776	857	947	1116	979	863	761	648	605	7.26%
Buses rurales	271	39	41	45	36	38	34	22	16	0.29%

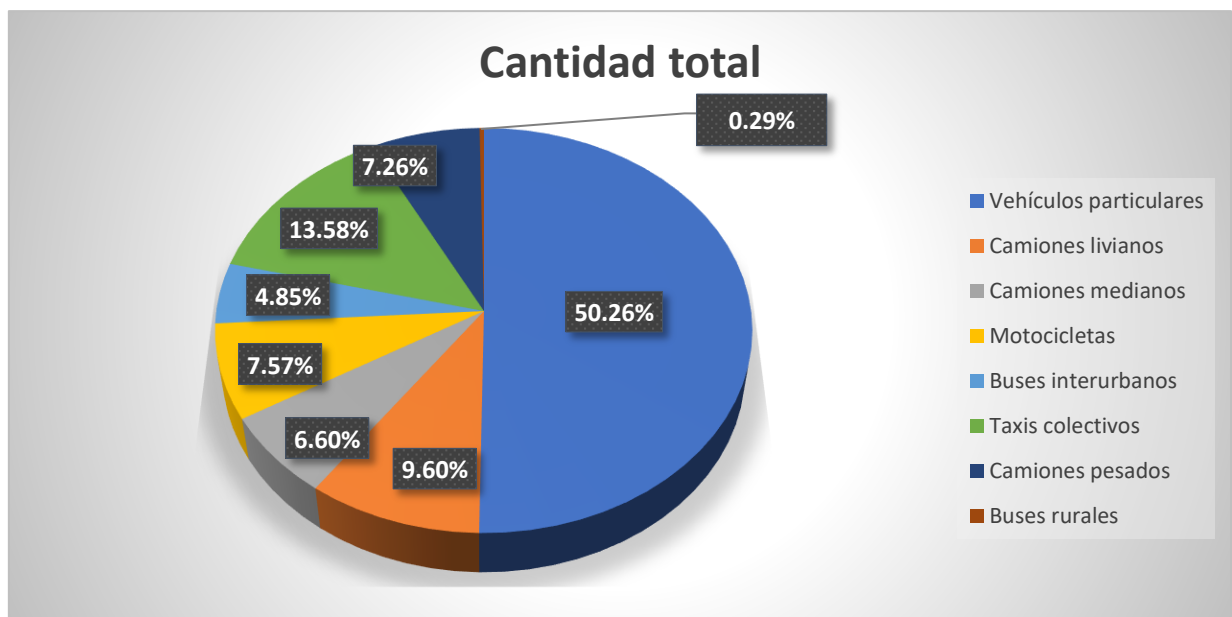


Figura 4. Vehículos por categoría observados en el escenario real

4.2. Cálculo de la velocidad promedio

Se procedió a conocer la velocidad promedio de los vehículos por cada hora especificada para lo cual se utilizó la fórmula 5:

$$V_r = D_t / T_r$$

Donde:

V_r : Velocidad de recorrido según cada categoría vehicular (km/hora)

D_t : Distancia total de recorrido (km)

T_r : Tiempo de recorrido según cada categoría vehicular (hora)

Dado que la distancia es 1423 metros, y el tiempo obteniendo será por cada categoría de vehículos, luego se aplicará la fórmula 6 para obtener una velocidad única para el segmento de hora específica, donde:

$$V_{ur} = \sum (QV_k * V_{rk}) / Q_t$$

Donde:

V_{ur} : Velocidad única de recorrido en el área de estudio (Km/Hr)

Q_{V_k} : Cantidad de vehículos de la categoría k que recorre el área de estudio

V_{rk} : Velocidad de recorrido de la categoría k (Km/Hr)

Q_t : Cantidad total de vehículos que recorren el área de estudio

Dando por resultado:

Tabla 9. Promedios de velocidades en horas

Hora	Velocidad	Unidad
7 AM - 8 AM	21	Km/h
8 AM - 9 AM	17	Km/h
9 AM - 10 AM	13	Km/h
10 AM - 11 AM	19	Km/h
11 AM - 12 M	26	Km/h
12 M - 1 PM	35	Km/h
1 PM - 2 AM	42	Km/h
2 PM - 3 PM	56	Km/h

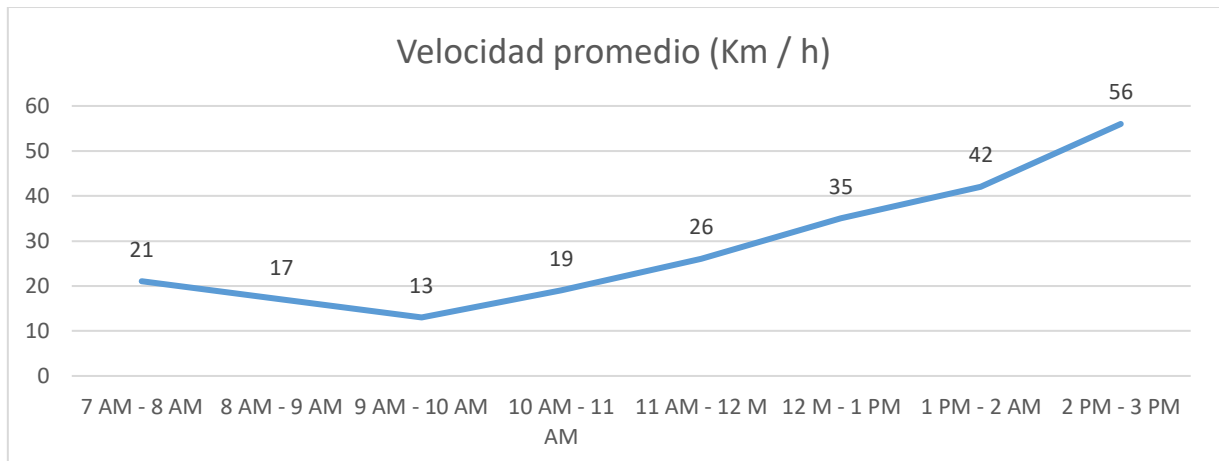


Figura 5. Velocidad promedio observada en el escenario real

4.3. Cuantificación de los gases primarios

Para el cálculo de la emisión de gases primarios se tendrá en cuenta la fórmula 1, en esta no se toma en cuenta la generación de gases en frío ya que los vehículos vienen circulando en una vía rápida con el vehículo en funcionamiento constante:

$$E_{total} = E_{caliente} + E_{desgaste}$$

Donde:

E_{total} : Emisiones totales (gr/Km)

$E_{caliente}$: Emisiones en caliente, fase estabilizada del motor (tubo de escape) (gr/Km)

$E_{desgaste}$: Emisiones por desgaste de frenos y neumáticos (gr/Km)

4.3.1. Emisión por desgaste de frenos y neumáticos

Se da el cálculo del material particulado emitido por los vehículos que transitan por la vía a estudiar, estos factores de emisión se presentan en el Anexo 2.

Los factores de emisión destinados a los buses y camiones pesados se estimaron usando la siguiente fórmula:

Factor de emisión de neumáticos:

$$FE_{cam.pe y bus} = \left(N^{\circ} axle / 2 \right) * FCC * FE_{auto livianos}$$

Factor de emisión de frenos:

$$FE_{cam.pe y bus} = (3.13) * FCC * FE_{auto livianos}$$

Donde:

FE_{cam. pe y buses} : Factor de emisiones de camiones pesados y buses (gr/km)

FE_{autos livianos} : Factor de emisión de los autos livianos (gr/km)

N°axle : Número de ejes del vehículo

FCC : Factor de corrección de la carga

Tabla 10. Emisiones de partículas totales por frenos y neumáticos

Categoría vehicular	Total neumáticos (Kg)	Total frenos (Kg)	MP10 frenos	MP2.5 frenos	MP10 neumáticos	MP2.5 neumáticos
Motocicletas	0.0261	0.0325	0.0289	0.0036	0.0157	0.0105
Vehículos particulares y taxis	0.4471	0.6378	0.5677	0.0702	0.2682	0.1788
Camiones livianos	0.1048	0.1514	0.1348	0.0167	0.0629	0.0419

Camiones medianos y buses	0.2043	0.2261	0.2012	0.0249	0.1226	0.0817
Camiones pesados	0.4022	0.1596	0.1420	0.0176	0.2413	0.1609

4.3.2. Emisión en caliente

Se procedió a realizar los cálculos obtenidos de los diferentes cálculos matemáticos, relacionados con el número de vehículos por su clase, combustible y tecnología desarrollados por la velocidad media de las diferentes horas marcadas en la problemática, así se presenta los factores de emisión de los contaminantes primarios (N₂O, NO_x, CO, CO₂, MP₁₀, HCT, SO₂, CC, CH₄, NH₃) dados en el Anexo 3.

De los resultados obtenidos se observa en la tabla 11, se tiene que los vehículos más contaminantes que emiten NO_x a una velocidad de 21 km/Hr son los buses rurales de combustible diésel sin norma (18.369 gr/km) seguido de los camiones pesados de combustible diésel sin norma (17.524 gr/km) y las motocicletas de 4 tiempos EURO I (17.197 gr/km):

Tabla 11. Vehículos con mayores emisiones de NO_x escenario real

Categoría tecnológica	Contaminante	Total / unidad
Buses rurales diésel sin norma	NO _x	18.369
Camiones pesados diésel sin norma	NO _x	17.524
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 1	NO _x	17.197
Buses interurbanos diésel sin norma	NO _x	16.818

Buses interurbanos diésel Euro 2	NOx	14.260
Camiones pesados diésel Euro 2	NOx	13.218
Buses interurbanos diésel Euro 3	NOx	12.991
Buses interurbanos diésel Euro 1	NOx	12.658
Camiones pesados diésel Euro 1	NOx	12.425
Camiones medianos diésel sin norma	NOx	11.980

De los resultados obtenidos se observa en la tabla 12, se tiene que los vehículos con mayor emisión de CO a una velocidad de 21 km/Hr son vehículos particulares gasolineros no catalíticos (41.277 gr/km) seguido de los taxis colectivos gasolineros no catalíticos (41.277 gr/km) y motocicletas de cuatro tiempos sin norma (33.900 gr/km):

Tabla 12. *Vehículos con mayores emisiones de CO escenario real*

Categoría tecnológica	Contaminante	Total / unidad
Vehículos particulares gasolineros no catalíticos	CO	41.277
Taxis colectivos gasolineros no catalíticos	CO	41.277
Motocicletas de cuatro tiempos sin norma	CO	33.900
Camiones pesados diésel sin norma	CO	27.085
Motocicletas de dos tiempos sin norma	CO	21.271
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 1	CO	11.053
Buses rurales diésel sin norma	CO	7.777
Camiones pesados diésel Euro 3	CO	5.788

Motocicletas de dos tiempos Euro 1	CO	5.337
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 2	CO	5.337

De los resultados obtenidos se observa en la tabla 13, se tiene que los vehículos con mayor emisión de CO₂ a una velocidad de 21 km/Hr son camiones pesados de combustible diésel sin norma (1439.762 gr/km) seguido de las motocicletas de dos tiempos sin norma (1372.277 gr/km) y buses interurbanos diésel sin norma (1363.305 gr/km):

Tabla 13. Vehículos con mayores emisiones de CO₂ escenario real

Categoría tecnológica	Contaminante	Total / unidad
Camiones pesados diésel sin norma	CO ₂	1439.796
Motocicletas de dos tiempos sin norma	CO ₂	1372.479
Buses interurbanos diésel sin norma	CO ₂	1362.305
Buses interurbanos diésel Euro 4	CO ₂	1263.451
Buses interurbanos diésel Euro 1	CO ₂	1234.002
Buses interurbanos diésel Euro 2	CO ₂	1214.858
Camiones pesados diésel Euro 1	CO ₂	1214.772
Camiones pesados diésel Euro 3	CO ₂	1209.169
Camiones pesados diésel Euro 2	CO ₂	1154.079
Camiones pesados diésel Euro 4	CO ₂	1132.176

De los resultados obtenidos se observa en la tabla 14, se tiene que los vehículos con mayor emisión de HC a una velocidad de 21 km/Hr son motocicletas de dos tiempos sin norma (13.055 gr/km) seguido de motocicletas de dos tiempos Euro 1 (5.496 gr/km) y motocicletas de cuatro tiempos Euro 2 (5.496 gr/km):

Tabla 14. *Vehículos con mayores emisiones de HCT escenario real*

Categoría tecnológica	Contaminante	Total / unidad
Motocicletas de dos tiempos sin norma	HCT	13.055
Motocicletas de dos tiempos Euro 1	HCT	5.496
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 2	HCT	5.496
Buses rurales diésel sin norma	HCT	4.526
Vehículos particulares gasolineros no catalíticos	HCT	3.679
Taxis colectivos gasolineros no catalíticos	HCT	3.679
Motocicletas de cuatro tiempos sin norma	HCT	3.521
Camiones livianos diésel sin norma	HCT	2.245
Camiones medianos diésel sin norma	HCT	1.831
Motocicletas de dos tiempos Euro 2	HCT	1.649

4.3.3. Emisión total

Una vez obtenido los valores unitarios de la clase de vehículo y por cada tipo de contaminante se procedió a realizar los cálculos de los contaminantes totales emitidos, que serían los gases en caliente sumados a los gases por frenos y neumáticos:

Tabla 15. Emisiones totales por clase de vehículo escenario real

Parque automotor										
Vehículo		Contaminantes totales (Kg)								
CCF6_CO D	Categoría vehicular	MP1 0	CO	HC	NOx	SO ₂	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	NH ₃
701001	Vehículos particulares	0.938	82.26 5	7.073	20.78 9	1.44 9	15731.57 5	1.92 4	2.53 7	3.25 4
701004	Camiones livianos	0.999	7.626	2.738	35.25 0	0.14 9	4698.543	0.40 6	0.38 3	0.03 8
701005	Camiones medianos	0.988	8.355	2.255	44.91 9	0.18 4	5757.458	0.23 2	0.26 3	0.02 6
701006	Motocicletas	0.024	54.49 1	25.39 7	6.776	0.01 8	944.521	1.95 5	0.02 0	0.02 0
701007	Buses interurbanos	1.389	11.99 2	4.268	64.00 4	0.20 2	6325.270	1.12 7	0.05 8	0.02 4
701008	Taxis colectivos	0.027	62.31 5	5.678	5.474	0.24 1	3963.040	2.07 0	0.59 9	0.79 0
701010	Camiones pesados	1.885	29.26 1	4.016	80.56 6	0.97 4	10771.53 4	0.47 7	0.00 0	0.02 9
701037	Buses rurales	0.049	0.641	0.128	2.696	0.01 0	302.984	0.06 7	0.00 4	0.00 1

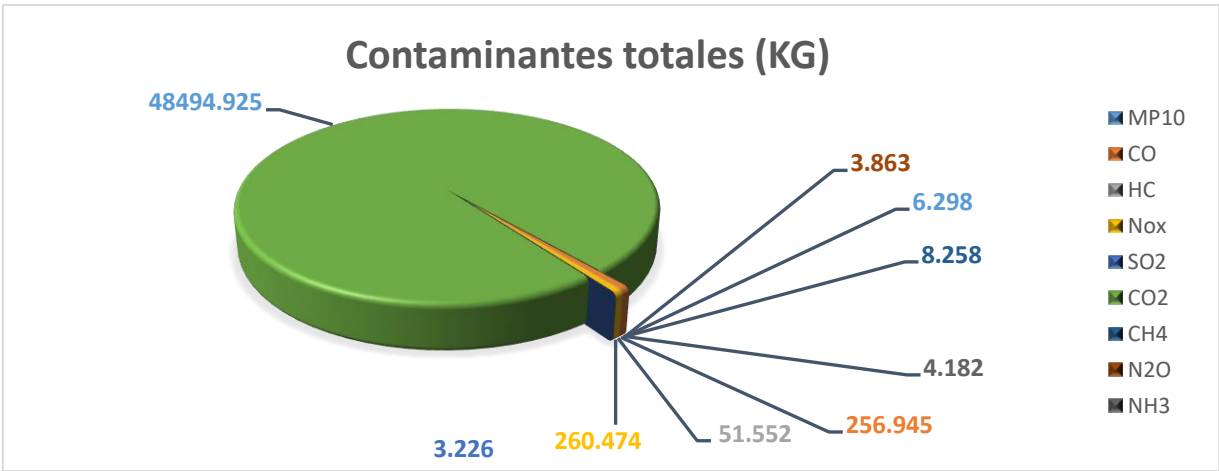


Figura 6. Generación total de gases primarios durante 8 hora de tránsito vehicular en el escenario real.

4.4. Cálculo de la generación del Ozono

Para el cálculo de la generación de ozono se utilizó el programa de Matlab, se procesó los datos obtenidos de los contaminantes primarios (gases precursores del ozono) emitidos por los vehículos por cada hora a fin de poder cuantificar la formación del ozono bajo las reacciones fotoquímicas, para luego utilizar el software de FOAM con las fórmulas química de GEOSCHEM.

4.4.1. Cálculo de la composición de COV'S

Para hallar los componentes de los HCT totales emitidos se realizaron los cálculos correspondientes, para eso se presenta la relación porcentual con el peso por categoría vehicular de HCT generados, esta relación se presenta en el Anexo 7.

4.4.2. Generación del ozono

Una vez obtenido los datos se ingresan en el software de Matlab, se procesarán a fin de poder cuantificar la formación del ozono bajo las reacciones fotoquímicas, para luego utilizar el programa de FOAM con las fórmulas química de GEOSCHEM. Obteniendo el resultado de generación por hora (7am – 15 pm):

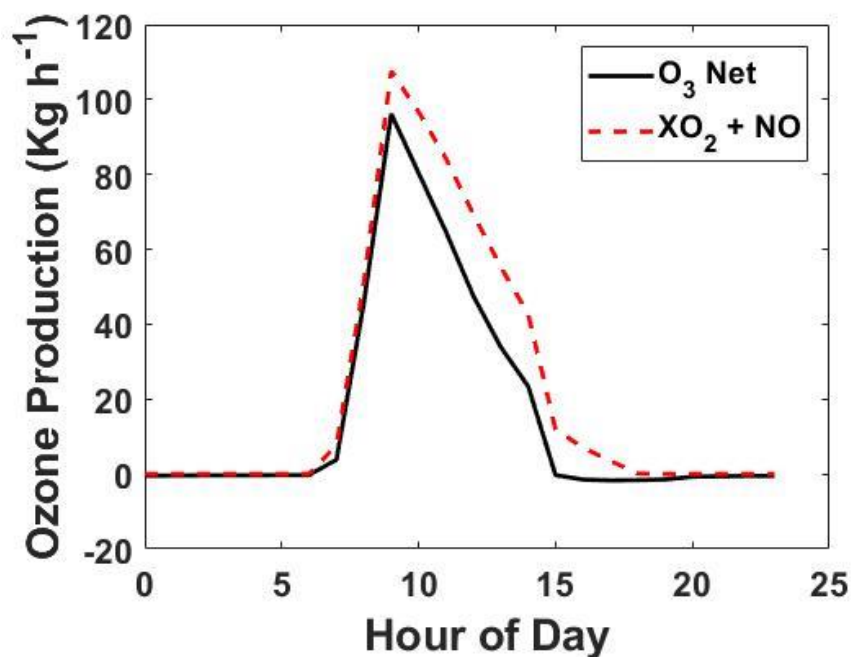


Figura 7. Relación de la generación del ozono troposférico escenario real con la cantidad de O₂ y NO requerido

4.5. Cálculo de los diferentes escenarios variando velocidades promedias

Se procedió a disminuir y a aumentar las velocidades promedios por cada hora dando 3 diferentes escenarios sin variar la cantidad de vehículos que transitan (-10, +15 y +30) los cuales se evaluarán y compararán para ver como afecta las velocidades en la generación de ozono, los cálculos de emisión de los valores con variación -10 se encuentran en el Anexo 4, los cálculos de emisión de los valores con variación +15 se encuentran en el Anexo 5 y por ultimo los cálculos de emisión de los valores con variación +30 se encuentran en el Anexo 6.

Generación total del escenario de variación de velocidad promedio por hora -10 por clase de vehículo, en la siguiente tabla:

Tabla 16. Emisiones totales por clase de vehículo escenario -10

Parque automotor										
Vehículo		Contaminantes totales (Kg)								
CCF6_CO D	Categoría vehicular	MP1 0	CO	HC	NOx	SO ₂	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	NH ₃
701001	Vehículos particulares	1.15 0	120.53 5	11.09 9	24.863	1.66 5	20398.72 7	0.15 3	2.53 7	3.25 4
701004	Camiones livianos	1.46 5	18.676	4.134	50.058	0.19 3	6024.750	0.40 6	0.38 3	0.00 5
701005	Camiones medianos	1.62 4	13.907	3.869	66.890	0.26 0	8159.544	0.23 2	0.26 3	0.02 6
701006	Motocicletas	0.02 4	36.262	6.322	5.241	0.02 0	1110.831	1.95 5	0.02 0	0.02 0
701007	Buses interurbanos	2.25 1	21.289	6.369	113.58 9	0.33 9	10620.17 6	1.12 7	0.05 8	0.02 4
701008	Taxis colectivos	0.03 2	94.021	8.999	5.834	0.26 0	5049.951	3.07 4	0.59 9	0.79 0
701010	Camiones pesados	3.06 9	35.419	7.046	117.89 7	0.83 0	15116.13 3	0.47 7	0.28 9	0.02 9
701037	Buses rurales	0.07 5	1.083	0.214	4.628	0.01 6	494.422	0.06 7	0.00 4	0.00 1

De los resultados obtenidos se observa en la tabla 17, se tiene que los vehículos con mayor emisión de NOx a una velocidad de 11 km/Hr son los buses rurales de combustible diésel sin norma (26.189 gr/km) seguido de buses interurbanos diésel sin norma (24.594 gr/km) y los buses interurbanos diésel Euro 3 (23.428 gr/km):

Tabla 17. Vehículos con mayores emisiones de NOx escenario -10

Categoría tecnológica	Contaminante	Total / unidad
Buses rurales diésel sin norma	NOx	26.189
Buses interurbanos diésel sin norma	NOx	24.594
Buses interurbanos diésel Euro 3	NOx	23.428

Camiones pesados diésel sin norma	NOx	22.254
Buses interurbanos diésel Euro 2	NOx	21.413
Buses interurbanos diésel Euro 1	NOx	18.900
Camiones pesados diésel Euro 2	NOx	17.315
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 1	NOx	17.198
Camiones pesados diésel Euro 1	NOx	15.947
Camiones medianos diésel sin norma	NOx	15.843

De los resultados obtenidos se observa en la tabla 18, se tiene que los vehículos con mayor emisión de CO a una velocidad de 11 km/Hr son vehículos particulares gasolineros no catalíticos (62.034 gr/km) seguido de los taxis colectivos gasolineros no catalíticos (62.034 gr/km) y motocicletas de cuatro tiempos sin norma (45.798 gr/km):

Tabla 18. Vehículos con mayores emisiones de CO escenario -10

Categoría tecnológica	Contaminante	Total / unidad
Vehículos particulares gasolineros no catalíticos	CO	62.034
Taxis colectivos gasolineros no catalíticos	CO	62.0339
Motocicletas de cuatro tiempos sin norma	CO	45.798
Motocicletas de dos tiempos sin norma	CO	19.871
Camiones pesados diésel sin norma	CO	17.177
Buses rurales diésel sin norma	CO	13.062
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 1	CO	10.745
Buses interurbanos diésel sin norma	CO	7.776
Camiones pesados diésel Euro 3	CO	7.641

Camiones medianos diésel sin norma	CO	6.636
------------------------------------	----	-------

De los resultados obtenidos se observa en la tabla 19, se tiene que los vehículos con mayor emisión de CO₂ a una velocidad de 11 km/Hr son buses interurbanos diésel sin norma (2003.385 gr/km) seguido de camiones pesados diésel sin norma (1952.293 gr/km) y buses interurbanos diésel Euro 4 (1839.730gr/km):

Tabla 19. Vehículos con mayores emisiones de CO₂ escenario -10

Categoría tecnológica	Contaminante	Total / unidad
Buses interurbanos diésel sin norma	CO ₂	2003.385
Camiones pesados diésel sin norma	CO ₂	1952.293
Buses interurbanos diésel Euro 4	CO ₂	1839.730
Buses interurbanos diésel Euro 1	CO ₂	1776.982466
Buses interurbanos diésel Euro 2	CO ₂	1708.325911
Buses rurales diésel sin norma	CO ₂	1665.150639
Motocicletas de dos tiempos sin norma	CO ₂	1629.065287
Camiones pesados diésel Euro 1	CO ₂	1593.899719
Camiones pesados diésel Euro 3	CO ₂	1577.87782

De los resultados obtenidos se observa en la tabla 20, se tiene que los vehículos con mayor emisión de HC a una velocidad de 11 km/Hr son motocicletas de dos tiempos sin norma (16.025 gr/km) seguido de buses rurales diésel sin norma (7.110 gr/km) y vehículos particulares gasolineros no catalíticos (5.759 gr/km):

Tabla 20. Vehículos con mayores emisiones de HCT escenario -10

Categoría tecnológica	Contaminante	Total / unidad
Motocicletas de dos tiempos sin norma	HCT	16.025
Buses rurales diésel sin norma	HCT	7.110
Vehículos particulares gasolineros no catalíticos	HCT	5.759
Taxis colectivos gasolineros no catalíticos	HCT	5.759
Motocicletas de cuatro tiempos sin norma	HCT	5.042
Motocicletas de dos tiempos Euro 1	HCT	4.846
Camiones livianos diésel sin norma	HCT	3.489
Camiones medianos diésel sin norma	HCT	3.316
Camiones pesados diésel sin norma	HCT	2.789
Buses interurbanos diésel sin norma	HCT	2.779

Generación total del escenario de variación de velocidad promedio por hora +15 por clase de vehículo, en el siguiente cuadro:

Tabla 21. *Emisiones totales por clase de vehículo escenario +15*

Parque automotor										
Vehículo		Contaminantes totales (Kg)								
CCF6_CO D	Categoría vehicular	MP1 0	CO	HC	NOx	SO ₂	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	NH ₃
701001	Vehículos particulares	0.903	67.40 6	5.49 0	19.91 1	1.49 6	13647.73 2	1.65 9	2.54 2	3.25 7
701004	Camiones livianos	0.764	5.747	2.00 1	30.21 6	0.12 8	4075.968	0.41 1	0.38 3	0.03 8
701005	Camiones medianos	0.694	5.981	1.49 9	36.71 7	0.15 3	4535.378	0.23 2	0.26 3	0.02 6
701006	Motocicletas	0.024	56.66 8	9.84 3	6.929	0.01 6	879.217	1.95 5	0.02 0	0.02 0
701007	Buses interurbanos	1.000	8.371	3.31 5	47.71 5	0.14 8	4640.317	1.12 7	0.05 8	0.02 4

701008	Taxis colectivos	0.026	48.42 4	4.24 8	5.260	0.23 1	3360.790	1.60 1	0.61 7	0.79 0
701010	Camiones pesados	1.334	30.54 9	2.69 6	65.69 4	1.36 0	8814.930	0.47 7	0.28 9	0.02 9
701037	Buses rurales	0.035	0.430	0.09 6	1.994	0.00 8	237.803	0.06 7	0.00 4	0.00 1

De los resultados obtenidos se observa en la tabla 22, se tiene que los vehículos con mayor emisión de NOx a una velocidad de 36 km/Hr son motocicletas de cuatro tiempos Euro 1 (17.227 gr/km) seguido de los camiones pesados diésel sin norma (13.711 gr/km) y buses rurales diésel sin norma (13.466 gr/km):

Tabla 22. Vehículos con mayores emisiones de NOx escenario +15

Categoría tecnológica	Contaminante	Total / unidad
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 1	NOx	17.227
Camiones pesados diésel sin norma	NOx	13.711
Buses rurales diésel sin norma	NOx	13.466
Buses interurbanos diésel sin norma	NOx	12.475
Camiones pesados diésel Euro 2	NOx	10.138
Buses interurbanos diésel Euro 2	NOx	9.994
Camiones pesados diésel Euro 1	NOx	9.643
Camiones medianos diésel sin norma	NOx	9.334
Buses interurbanos diésel Euro 1	NOx	8.949
Buses interurbanos diésel Euro 3	NOx	8.564

De los resultados obtenidos se observa en la tabla 23, se tiene que los vehículos con mayor emisión de CO a una velocidad de 36 km/Hr son camiones pesados diésel sin norma (58.905 gr/km) seguido de los

vehículos particulares gasolineros no catalíticos (29.392 gr/km) y taxis colectivos gasolineros no catalíticos (29.392 gr/km):

Tabla 23. *Vehículos con mayores emisiones de CO escenario +15*

Categoría tecnológica	Contaminante	Total / unidad
Camiones pesados diésel sin norma	CO	58.905
Vehículos particulares gasolineros no catalíticos	CO	29.392
Taxis colectivos gasolineros no catalíticos	CO	29.392
Motocicletas de dos tiempos sin norma	CO	22.996
Motocicletas de cuatro tiempos sin norma	CO	22.672
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 1	CO	11.606
Motocicletas de dos tiempos Euro 1	CO	10.675
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 2	CO	6.472
Buses rurales diésel sin norma	CO	4.873
Motocicletas de dos tiempos Euro 2	CO	4.797

De los resultados obtenidos se observa en la tabla 24, se tiene que los vehículos con mayor emisión de CO₂ a una velocidad de 36 km/Hr son Motocicletas de dos tiempos Euro 1 (1071.165 gr/km) seguido de Camiones pesados diésel sin norma (1055.335 gr/km) y Motocicletas de dos tiempos sin norma (995.031 gr/km):

Tabla 24. *Vehículos con mayores emisiones de CO2 escenario +15*

Categoría tecnológica	Contaminante	Total / unidad
Motocicletas de dos tiempos Euro 1	CO ₂	1071.165
Camiones pesados diésel sin norma	CO ₂	1055.335

Motocicletas de dos tiempos sin norma	CO ₂	995.031
Buses interurbanos diésel sin norma	CO ₂	942.692
Camiones pesados diésel Euro 3	CO ₂	915.033
Camiones pesados diésel Euro 1	CO ₂	910.257
Camiones pesados diésel Euro 2	CO ₂	879.803
Buses interurbanos diésel Euro 4	CO ₂	877.780
Buses interurbanos diésel Euro 2	CO ₂	866.206

De los resultados obtenidos se observa en la tabla 25, se tiene que los vehículos con mayor emisión de HC a una velocidad de 36 km/Hr son motocicletas de dos tiempos sin norma (9.912 gr/km) seguido de motocicletas de dos tiempos Euro 1 (6.096 gr/km) y buses rurales diésel sin norma (2.887 gr/km):

Tabla 25. Vehículos con mayores emisiones de HCT escenario +15

Categoría tecnológica	Contaminante	Total / unidad
Motocicletas de dos tiempos sin norma	HCT	9.912
Motocicletas de dos tiempos Euro 1	HCT	6.096
Buses rurales diésel sin norma	HCT	2.887
Vehículos particulares gasolineros no catalíticos	HCT	2.532
Taxis colectivos gasolineros no catalíticos	HCT	2.532
Motocicletas de cuatro tiempos sin norma	HCT	1.952
Motocicletas de dos tiempos Euro 2	HCT	1.8288
Camiones livianos diésel sin norma	HCT	1.463
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 1	HCT	1.149
Camiones medianos diésel sin norma	HCT	1.082

Generación total del escenario de variación de velocidad promedio por hora +30 por clase de vehículo, en la siguiente tabla:

Tabla 26. Emisiones totales por clase de vehículo escenario +30

Parque automotor										
Vehículo		Contaminantes totales								
CCF6_CO D	Categoría vehicular	MP1 0	CO	HC	NOx	SO ₂	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	NH ₃
701001	Vehículos particulares	0.656	56.43 7	4.07 7	17.77 2	1.46 0	11669.05 2	1.42 1	2.54 2	3.25 7
701004	Camiones livianos	0.581	4.285	0.58 1	28.79 9	0.12 0	3841.921	0.40 6	0.38 3	0.03 8
701005	Camiones medianos	0.498	4.274	0.49 8	30.91 0	0.11 4	3565.570	0.23 2	0.26 3	0.02 6
701006	Motocicletas	0.000	49.29 4	0.02 4	7.645	0.01 7	895.285	1.95 5	0.02 0	0.02 0
701007	Buses interurbanos	0.688	5.605	0.68 8	36.16 4	0.10 3	3223.756	1.12 7	0.05 8	0.02 4
701008	Taxis colectivos	0.023	37.80 6	0.02 3	5.336	0.22 7	2873.655	1.23 0	0.59 9	0.79 0
701010	Camiones pesados	0.935	49.86 8	0.93 5	53.00 8	2.98 3	7019.644	0.47 7	0.28 9	0.02 9
701037	Buses rurales	0.026	0.274	0.02 6	1.525	0.00 6	197.025	0.06 7	0.00 4	0.00 1

De los resultados obtenidos se observa en la tabla 27, se tiene que los vehículos con mayor emisión de NOx a una velocidad de 51 km/Hr motocicletas de cuatro tiempos Euro 1 (17.295 gr/km) seguido de camiones pesados diésel sin norma (11.803 gr/km) y buses rurales diésel sin norma (11.799 gr/km):

Tabla 27. Vehículos con mayores emisiones de NOx escenario +30

Categoría tecnológica	Contaminante	Total / unidad
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 1	NOX	17.295
Camiones pesados diésel sin norma	NOX	11.803

Buses rurales diésel sin norma	NOX	11.799
Buses interurbanos diésel sin norma	NOX	10.886
Motocicletas de cuatro tiempos sin norma	NOX	8.752
Camiones pesados diésel Euro 2	NOX	8.637
Camiones medianos diésel sin norma	NOX	8.453
Camiones pesados diésel Euro 1	NOX	8.272
Buses interurbanos diésel Euro 2	NOX	8.187
Buses interurbanos diésel Euro 1	NOX	7.414

De los resultados obtenidos se observa en la tabla 28, se tiene que los vehículos con mayor emisión de CO a una velocidad de 51 km/Hr son camiones pesados diésel sin norma (130.768 gr/km) seguido de motocicletas de dos tiempos sin norma (24.310 gr/km) y vehículos particulares gasolineros no catalíticos (23.601 gr/km):

Tabla 28. *Vehículos con mayores emisiones de CO escenario +30*

Categoría tecnológica	Contaminante	Total / unidad
Camiones pesados diésel sin norma	CO	130.768
Motocicletas de dos tiempos sin norma	CO	24.310
Vehículos particulares gasolineros no catalíticos	CO	23.601
Taxis colectivos gasolineros no catalíticos	CO	23.601
Motocicletas de cuatro tiempos sin norma	CO	19.187
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 1	CO	12.269
Motocicletas de dos tiempos Euro 2	CO	8.384
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 2	CO	5.947

Camiones pesados diésel Euro 3	CO	4.047
Buses rurales diésel sin norma	CO	3.625

De los resultados obtenidos se observa en la tabla 29, se tiene que los vehículos con mayor emisión de CO₂ a una velocidad de 51 km/Hr son camiones pesados de combustible diésel sin norma (874.588 gr/km) seguido de camiones pesados diésel Euro 3 (768.899 gr/km) y camiones pesados diésel Euro 1 (765.154 gr/km):

Tabla 29. Vehículos con mayores emisiones de CO₂ escenario +30

Categoría tecnológica	Contaminante	Total / unidad
Camiones pesados diésel sin norma	CO ₂	874.588
Camiones pesados diésel Euro 3	CO ₂	768.899
Camiones pesados diésel Euro 1	CO ₂	765.154
Buses interurbanos diésel sin norma	CO ₂	754.388
Camiones pesados diésel Euro 2	CO ₂	744.621
Camiones pesados diésel Euro 4	CO ₂	716.593
Buses interurbanos diésel Euro 4	CO ₂	705.737
Buses interurbanos diésel Euro 2	CO ₂	699.295
Buses interurbanos diésel Euro 1	CO ₂	694.248
Buses rurales diésel sin norma	CO ₂	652.960

De los resultados obtenidos se observa en la tabla 30, se tiene que los vehículos con mayor emisión de HC a una velocidad de 51 km/Hr son motocicletas de dos tiempos sin norma (13.055 gr/km) seguido de motocicletas de dos tiempos Euro 1 (5.496 gr/km) y motocicletas de cuatro tiempos Euro 2 (5.496 gr/km):

Tabla 30. Vehículos con mayores emisiones de HCT escenario +30

Categoría tecnológica	Contaminante	Total / unidad
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 1	HCT	64.618
Motocicletas de cuatro tiempos sin norma	HCT	10.586
Motocicletas de dos tiempos sin norma	HCT	8.708
Motocicletas de dos tiempos Euro 1	HCT	6.077
Buses rurales diésel sin norma	HCT	2.146
Vehículos particulares gasolineros no catalíticos	HCT	1.989
Taxis colectivos gasolineros no catalíticos	HCT	1.989
Motocicletas de dos tiempos Euro 2	HCT	1.823
Camiones livianos diésel sin norma	HCT	1.085
Buses interurbanos diésel Euro 3	HCT	0.875

Como resultado de los diferentes escenarios con el escenario real se obtuvieron las siguientes graficas comparativas de la generación de los gases emitidos por el tráfico vehicular:

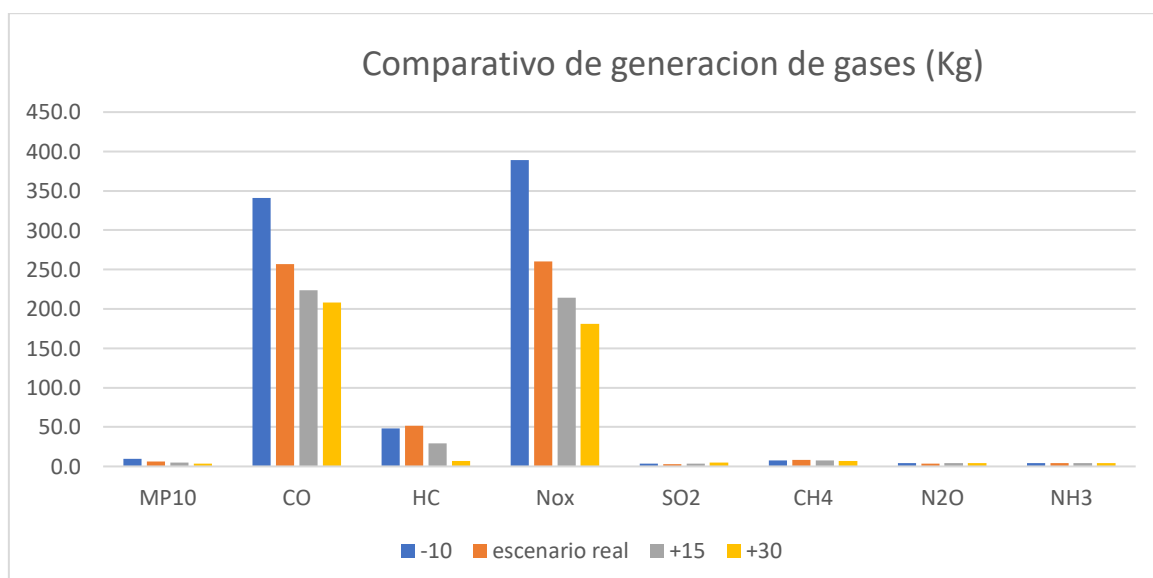


Figura 8. Barras comparativas de la generación de los gases emitidos en los diferentes escenarios de tráfico vehicular.

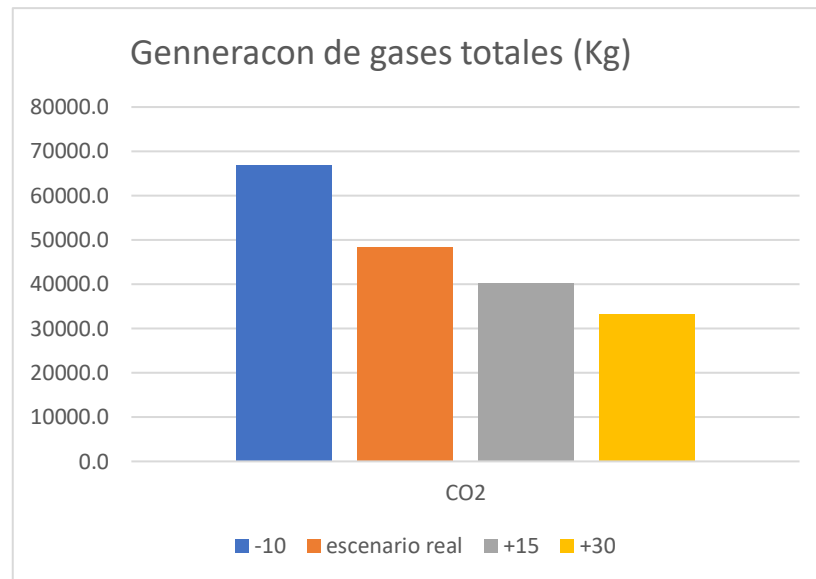


Figura 9. Barras comparativas de la generación de CO2 emitido en los diferentes escenarios de tráfico vehicular.

4.6. Cálculo de la generación del Ozono en distintos escenarios

Para el cálculo de la generación de ozono se utilizó el software de Matlab, se procesó los datos obtenidos de los contaminantes primarios (gases precursores del ozono) emitidos por los vehículos por cada hora a fin de poder cuantificar la formación del ozono bajo las reacciones fotoquímicas, para luego utilizar el programa de FOAM con las fórmulas química de GEOSCHEM.

4.6.1. Cálculo de la composición de COV'S

Para hallar los componentes de los HCT totales emitidos se realizarán los cálculos correspondientes en los diferentes escenarios propuestos, para eso se presenta la relación porcentual con el peso por categoría vehicular de cada escenario de HCT generados (-10, +15 y +30), esta relación se presenta en el Anexo 7.

4.6.2. Generación del ozono

Una vez obtenido los datos se ingresan en el software de Matlab, se procesaron a fin de poder cuantificar la formación del ozono bajo las reacciones fotoquímicas, para luego utilizar el programa de FOAM con las fórmulas química de GEOSCHEM. Obteniendo el resultado de generación por hora (7am – 15 pm) en los diferentes escenarios propuestos:

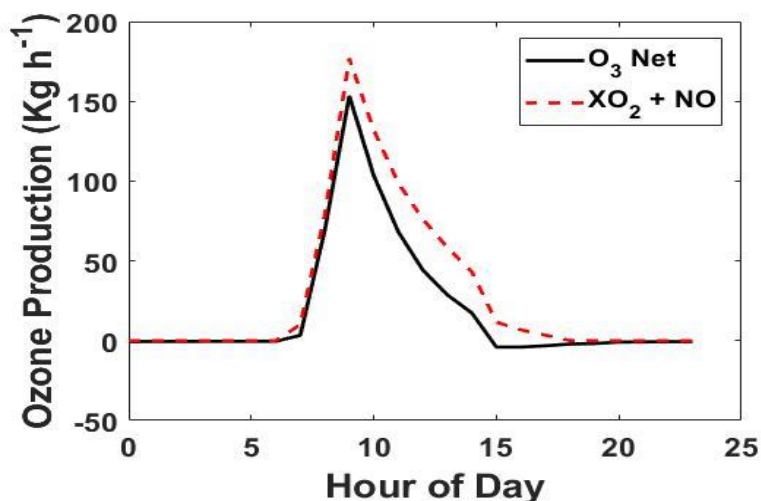


Figura 10. Relación de la generación del ozono troposférico escenario -10 con la cantidad de O₂ y NO requerido

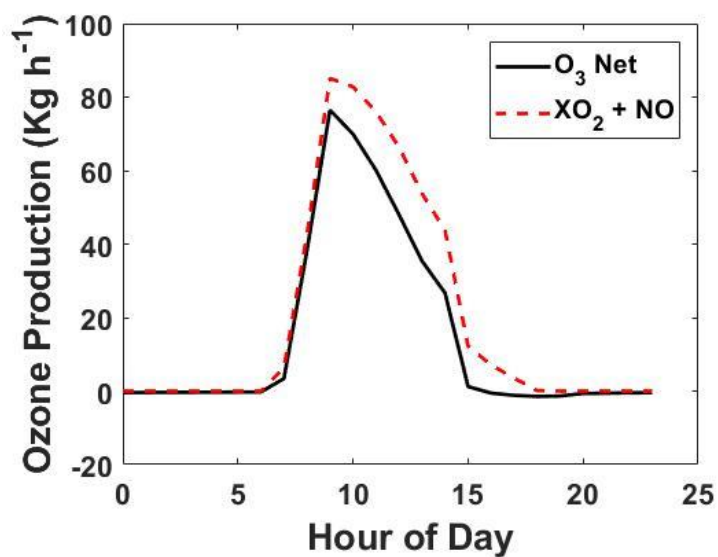


Figura 11. Relación de la generación del ozono troposférico escenario +15 con la cantidad de O₂ y NO requerido

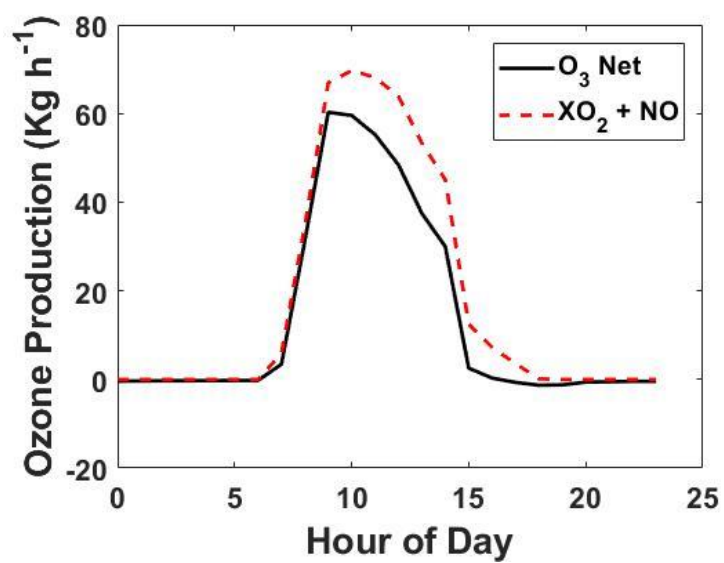


Figura 12. Relación de la generación del ozono troposférico escenario +30 con la cantidad de O_2 y NO requerido

V. DISCUSIÓN

El presente trabajo de investigación se desarrolló considerando los problemas ambientales que originan la creciente parque automotor con el paso de los años, sin embargo, con estos pasos las normativas ambientales para estos vehículos se fortalece siendo más estricto en la reducción de gases generados como se aprecia con los vehículos particulares de gasolina sin norma que emiten 41.277 gr/km de CO, 300.461 gr/km de CO₂ y 1.840 gr/km de NO_x en comparación con el vehículo particular de gasolina Euro IV que emite 0.162 gr/km de CO, 272.891 gr/km de CO₂ y 0.076, estos gases emitidos son calculados a la misma velocidad, teniendo una clara disminución en la generación de gases.

Katherine Travis (2016) propone que el isopreno generado en un ambiente con abundante vegetación tiene una alta reacción fotoquímica con el NO_x siendo los mayores generadores del ozono, sin embargo en el escenario que se tiene de muestra no es un ambiente con abundante vegetación siendo un espacio rural para lo cual el principal componente COV es el tolueno, siendo generado por las motocicletas de 4t en un total de 2.602 kg durante el día estudiado, por lo tanto el tolueno en el presente estudio es el compuesto orgánico volátil más abundante de su clase. Además, se utiliza el programa Matlab con el software de FA0M que se utiliza en esta investigación dando una clara participación de los gases primarios generados por el tráfico vehicular en la generación del ozono. En ambos estudios la época de verano juega una participación fundamental ya que al tener mayor tiempo de horas sol sin nubosidad permite generar cálculos matemáticos sin inconvenientes.

Durante los cálculos de la generación de gases primarios podemos notar la alta participación de los vehículos diésel en la generación del diésel, pese a no presentar la mayoría de vehículos el uso de combustible, siendo los buses rurales diésel sin norma los que mayor NO_x generan con 18.369 gr/Km, de esta manera urge la actualización de los vehículos que circulan por las principales calles de Lima, así mismo según Claudio Pinheiro (2020), nos menciona la relación negativa y moderada de medida en el ambiente que se presenta entre el NO_x/O₃ ya que los procesos fotoquímicos disminuyen haciendo que se genere el O₃ y viceversa es

decir si se tomara una muestra en un momento preciso los valores serian inversamente proporcional en cuanto a concentración.

El día 4 de marzo del presente año la temperatura que se presentaron en el estudio promedia los 26.5°C siendo un día de verano con una temperatura promedio ya que la temperatura agiliza el proceso de reacción de los contaminantes. Lo que en otros lugares con mayor temperatura e incidencia solar podría generarse más ozono que lo presentado en esta investigación, con la misma cantidad de fuentes móviles. Según Lei Ningwei (2020) en china los niveles de ozono registrados en las estaciones de monitoreo se ven claramente afectadas por el monzón de verano asiático, lo cual en esta época del año suele ser precisa la mayor presencia del ozono concordando con los estudios restantes como Claudio Pinheiro (2020), Katherine Travis (2016), C. Mulwijk (2016), Rafael Carmona (2020) y Rui Feng (2018) en cuanto al Verano como la época del año con mayor generación del ozono por los factores climáticos como baja velocidad del viento, baja nubosidad y alta radiación solar.

La velocidad a la que va un vehículo particularmente de la categoría o clase que sea es inversamente proporcional a la generación de gases, y es debido a la relación que ocurre con el consumo de combustible (respetando las RPM optimas del motor) ya que, según los datos observados, un vehículo particular de combustible gasolina no catalíticos genera 41,277 gr/km de CO a una velocidad de 21 km/Hr, mientras que el mismo vehículo 23.601 gr/km a una velocidad de 51 km/Hr, El vehículo Camión pesado de combustible diésel sin norma que disminuye el consumo de combustible de 459.256 gr/ km a 280.814 como se puede ver en el anexo 3 a pesar de disminuir el consumo del combustible sus emisiones no son la más bajas ya que al no poseer alguna catalizador se liberan en su totalidad al ambiente.

Para la generación del ozono troposférico es necesario los gases precursores de este como se aprecia en la figura 2 en donde se muestra el O₃ proyectado y la necesidad de oxígeno y NOX que se requieren e los procesos fotoquímicos para su generación del gas, siendo su pico más alto las 10 a.m. al igual que menor velocidad promedio que se encuentra y mayor cantidad de gases emitidos para posteriormente descender y en cuanto al escenario vehicular aumentar la velocidad

promedio y disminuir la generación de gases, dando como relación importante para la generación de los gases precursores como lo es la presencia de los vehículos de combustible diésel y la baja velocidad en los escenarios, ya mencionado con la alta incidencia de radiación solar que se menciona en los estudios de Claudio Pinheiro (2020), Katherine Travis (2016), C. Mulwijk (2016), Rafael Carmona (2020) y Rui Feng (2018), permiten las altas generación del ozono troposférico de 96 kg a las 10:00 siendo el pico de generación del presente estudio de investigación.

VI. CONCLUSIONES

1. La generación del ozono troposférico estará influenciada por los factores climático y los contaminantes, estos últimos son generados por las actividades antropogénicas, enfocándonos en el desplazamiento como lo es en los vehículos motorizados estos emiten gases precursores del ozono que son COV y NOx, en el escenario estudiado se tomaron 8 horas de conteo, lo cual nos brindó un pico de 96 kg de Ozono para luego descender con el pasar de las horas y disminuir la concentración vehicular aumentando su velocidad de circulación.
2. Se analizaron 50 tipos de vehículos entre (categoría, combustible y tecnología) dando como mayor generador de NOx en el escenario real a los buses rurales de combustible diésel sin catalizadores con 18.36 gr / km, mientras que en la generación de compuestos orgánicos volátiles el mayor generador de estos gases son las motocicletas con motores de dos tiempos combustibles de gasolina sin catalizadores con 13.055 gr / km. Esto se debe a los diferentes combustibles utilizados, mientras que en las motocicletas se debe al tipo de etapas de combustión del motor presentando combustible no completamente quemado como resultado la alta emisión de compuestos orgánicos volátiles.
3. El mayor horario con mayor generación del ozono es de 9 a.m. a 10 a.m. debido a la alta concentración vehicular que les hace disminuir notablemente la velocidad de tránsito a 13 km/Hr lo cual permite una mayor emisión de gases precursores del ozono, cabe mencionar que la situación se agrava los días lunes y viernes en el mismo escenario ya la velocidad disminuye notablemente haciendo que algunos puedan transitar hasta en media hora por el tramo.

VII. RECOMENDACIONES

1. Se recomienda a la población que, al momento de adquirir un vehículo o auto particular, sean aquellos que utilicen combustibles de GNC, ya que se ha demostrado que son los vehículos con menos emisión de contaminantes al ambiente, así como gases precursores del ozono troposférico.
2. A los choferes que transitan con sus vehículos por las vías con tráfico vehicular buscar rutas alternas, ya que a medida que la velocidad sea menor los contaminantes de la calidad del aire son emitidos en mayor cantidad por el proceso de combustión incompleta debido a la alta concentración de gases contaminantes.
3. Utilizar como medio de transporte los buses urbanos en vez de los vehículos particulares que utilicen combustible diésel, ya que en los resultados obtenidos se aprecia la diferencia de emisiones de un vehículo de cada tipo además de la cantidad de personas que puede transportar un vehículo particular a un bus rural.

REFERENCIAS

HAFEEZ, Ainy et al. Intensification of ozone generation and degradation of azo dye in non-thermal hybrid corona-DBD plasma micro-reactor, Chemical Engineering and Processing - Process Intensification, 2020. ISSN 0255-2701, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cep.2020.108205>.

SICARD, Pierre et al. Ozone weekend effect in cities: Deep insights for urban air pollution control, Environmental Research, 2020. ISSN 0013-9351, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.envres.2020.110193>.

ROPKINS, Karl et al. Chapter 4 - Vehicle emissions measurement and modeling, Traffic-Related Air Pollution, 2020. ISBN 9780128181225, DOI: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-818122-5.00004-1>.

XU, J. et al. Understanding the formation of high-ozone episodes at Raoyang, a rural site in the north China plain, Atmospheric Environment, 2020. ISSN 1352-2020, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.atmosenv.2020.117797>.

FENG, Rui et al. Unveiling tropospheric ozone by the traditional atmospheric model and machine learning, and their comparison: A case study in Hangzhou, China, Environmental Pollution, Volume 252, 2019. ISSN 0269-7491, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.envpol.2019.05.101>.

MAJEWSKI, G., & ROGULA-KOZŁOWSKA, W, The elemental composition and origin of fine ambient particles in the largest Polish conurbation: first results from the short-term winter campaign. Theoretical and Applied Climatology, 2015. DOI: 10.1007/s00704-015-1494-y

MAJEWSKI, Grzegorz et al. Concentration, Chemical Composition and Origin of PM₁: Results from the First Long-term Measurement Campaign in Warsaw (Poland), Aerosol and Air Quality Research, 2018. ISSN: 1680-8584, DOI: 10.4209/aaqr.2017.06.0221.

ROZBICKA, Katarzyna et al. Tropospheric ozone assessment in urban environment – Warsaw case study of selected heat waves, Journal of Atmospheric and Solar-

Terrestrial Physics, Volume 209, 2020. ISSN 1364-6826, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jastp.2020.105418>.

CARMONA, Rafael et al, can complex networks describe the urban and rural tropospheric O₃ dynamics, Chemosphere, 2019. ISSN 0045-6535, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2019.05.057>.

MUILWIJK, C. et al. Simulations of photochemical smog formation in complex urban areas, Atmospheric Environment, Volume 147, 2016. ISSN 1352-2310, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.atmosenv.2016.10.022>.

NINGWEI, L. et al. A modeling study of the regional representativeness of surface ozone variation at the WMO/GAW background stations in China, Atmospheric Environment, Volume 242, 2020. ISSN 1352-2310, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.atmosenv.2020.117672>.

TRAVIS, Katherine et al. Why do models overestimate surface ozone in the Southeast United States? Atmospheric chemistry and physics, Volume 16, 2016. ISSN 1680-7324, DOI: 10.5194/acp-16-13561-2016.

GERALDINO, Claudio et al. Understanding high tropospheric ozone episodes in Bangu, Rio de Janeiro, Brazil, J Environ Monit Assess, 2020, DOI: <https://doi.org/10.1007/s10661-020-8119-3>.

LI, Jie et al. Ambient ozone pollution and years of life lost: Association, effect modification, and additional life gain from a nationwide analysis in China, Environment International, Volume 141, 2020. ISSN 0160-4120, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.envint.2020.105771>.

TIAN, Yaohua et al. The impact of ambient ozone pollution on pneumonia: A nationwide time-series analysis, Environment International, Volume 136, 2020. ISSN 0160-4120, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.envint.2020.105498>.

HUSSAIN, Zakir et al. Climate change and hydrological regime of the high-altitude Indus basin under extreme climate scenarios, Science of The Total Environment, Volume 768, 2021. ISSN 0048-9697, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.144467>.

CAO, Bufan & YIN, Zhicong, Future atmospheric circulations benefit ozone pollution control in Beijing-Tianjin-Hebei with global warming, *Science of The Total Environment*, Volume 743, 2020. ISSN 0048-9697, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.140645>.

GOU, Peng et al. The spatiotemporal characteristics of the air pollutants in China from 2015 to 2019, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0227469>.

ADHIKARI, Atin & YIN, Jingjing, Short-Term Effects of Ambient Ozone, PM2.5, and Meteorological Factors on COVID-19 Confirmed Cases and Deaths in Queens, New York, *Environmental research and public health*, 2020, DOI: [10.3390/ijerph17114047](https://doi.org/10.3390/ijerph17114047).

BELLO, P. et al. Contaminación por ozono, estrés oxidativo, plasticidad sináptica y neurodegeneración, *Neurología*, 2019. ISSN 0213-4853, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.nrl.2018.10.003>.

CEBALLOS, J. et al. Factores asociados a complicaciones en pacientes sometidos a nefrolitotomía percutánea, *Revista Mexicana de Urología*, 2016. ISSN 2007-4085, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.uromx.2016.01.008>.

ÑAUPAS, Humberto et al. Metodología de la investigación cuantitativa- cualitativa y redacción de la tesis, Ediciones de la U, edición 5, 2018. ISBN: 978-958-762-876-0.

CONCYTEC, guía práctica para la formulación y ejecución de proyectos de investigación y desarrollo (i+d), 2020

CHA, J. et al. Evaluation of real driving emissions for Euro 6 light-duty diesel vehicles equipped with LNT and SCR on domestic sales in Korea, *Atmospheric Environment*, Volume 196, 2019. ISSN: 1352-2310. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.atmosenv.2018.09.029>.

GÓMEZ, A. et al, Comparison of real driving emissions from Euro VI buses with diesel and compressed natural gas fuels, *Fuel*, Volume 289, 2021. ISSN: 0016-2361, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.fuel.2020.119836>.

REYES, G. et al, Impact of regulated pollutant emissions of Euro 6d-Temp light-duty diesel vehicles under real driving conditions, *Journal of Cleaner Production*, Volume 286, 2021. ISSN 0959-6526, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.124927>.

NORBERT, V. et al, Trends of NO-, NO2-, and NH3-emissions from gasoline-fueled Euro-3- to Euro-4-passenger cars, *Atmospheric Environment*, Volume 42, 2018. ISSN: 1352-2310, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.atmosenv.2007.12.008>.

PINEDO, J. et al, Análisis del control de emisiones atmosféricas vehiculares en Lima Metropolitana, *South Sustainability*, 2020. DOI: 10.21142/SS-0101-2020-005.

POSADA, Carlos, Aumento continuo del parque automotor, un problema que urge solucionar, *el Comercio*, 2018, edición 816, pág. 24 – 26.

LI, Y. et al, A study of high temporal-spatial resolution greenhouse gas emissions inventory for on-road vehicles based on traffic speed-flow model: A case of Beijing, *Journal of Cleaner Production*, Volume 277, 2020. ISSN 0959-6526, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.122419>.

ANDRADE, H. et al, Emisión de gases de efecto invernadero por uso de combustibles fósiles en Ibagué, Tolima (Colombia), *Corpoica Cienc Tecnol Agropecuaria*, Mosquera, pág. 103-112, 2017. ISSN 0122-8706, DOI: http://dx.doi.org/10.21930/rcta.vol18_num1_art:561.

COSTAGLIOLA, M. et al, *Exhaust emissions of volatile organic compounds of powered two-wheelers: Effect of cold start and vehicle speed. Contribution to greenhouse effect and tropospheric ozone formation*, *Science of The Total Environment*, 2014. ISSN 0048-9697, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2013.09.025>.

ZHANG, L. et al, Characterizing the toxic gaseous emissions of gasoline and diesel vehicles based on a real-world on-road investigation, *Journal of Cleaner Production*, volume 286, 2021. ISSN 0959-6526, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.124957>.

LOPEZ, A. et al, Efecto del fenómeno de El Niño en la concentración de ozono troposférico en Santiago de Chile, Universidad Técnica Federico Santa María Departamento, Valparaíso, 2017

MAHMOOD, F. et al, Examining the relationship of tropospheric ozone and climate change on crop productivity using the multivariate panel data techniques, Journal of Environmental Management, Volume 272, 2020. ISSN 0301-4797, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2020.111024>.

REIMENGER, N. et al., Effects of wind speed and atmospheric stability on the air pollution reduction rate induced by noise barriers, Journal of Wind Engineering & Industrial Aerodynamics, Volume 200, 2020. ISSN 0167-6105, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jweia.2020.104160>.

VINTILLA, P. et al, Análisis de resultados de la medición de emisiones de gases contaminantes de fuentes móviles a partir de la implementación de la revisión técnica vehicular en el cantón cuenca, Universidad politécnica salesiana sede cuenca, Ecuador, 2015.

WANG, Jinyang et al, *Short-term responses of greenhouse gas emissions and ecosystem carbon fluxes to elevated ozone and N fertilization in a temperate grassland*, atmospheric Environment, Volume 211, 2019. ISSN 1352-2310, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.atmosenv.2019.05.027>.

LIU, Pengfei et al, Effects of meteorological conditions and anthropogenic precursors on ground-level ozone concentrations in Chinese cities, Environmental Pollution, Volume 262, 2020. ISSN 0269-7491, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.envpol.2020.114366>.

MAHSA, Dadashi et al, Chemometrics modelling of temporal changes of ozone half hourly concentrations in different monitoring stations, Chemometrics and Intelligent Laboratory Systems, Volume 201, 2020. ISSN 0169-7439, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.chemolab.2020.104015>.

BARBERA, Antonio et al, *Greenhouse Gases Formation and Emission*, Encyclopedia of Ecology (Second Edition), Pages 329-333, 2019. ISBN 9780444641304, DOI: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-409548-9.10895-4>.

ANEXOS

Anexo 1. Factor de emisión por categoría de vehículo, tipo de combustible y tecnología.

CCF8_COD	CONT.	FTE_INFORM	VELINI	FVEL	UNIDAD	FM_VALOR
70100101	Material Particulado Inferior a 10 micrones	COPERT IV	5	120	(gr/km)	0.00128
70100101	Monóxido de Carbono	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$(1.12E+01 + -1.02E-01 * V + 6.77E-04 * V^2) / (1 + 1.29E-01 * V + -9.47E-04 * V^2)$
70100101	Hidrocarburo	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$(1.35E+00 + -6.77E-03 * V + 0 * V^2) / (1 + 1.78E-01 * V + -1.27E-03 * V^2)$
70100101	Óxidos de Nitrógeno	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$(5.25E-01 + -1.00E-02 * V + 9.36E-05 * V^2) / (1 + 0 * V + 0 * V^2)$
70100101	Dióxido de Azufre	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$2 * 0.00003 * (0.1151 * ((1.91E+02 + 1.17E+00 * V + 0 * V^2) / (1 + 1.29E-01 * V + -7.23E-04 * V^2)) + 0.7074 * ((1.99E+02 + 3.46E-01 * V + 0 * V^2) / (1 + 8.92E-02 * V + -5.38E-04 * V^2)) + 0.1775 * ((2.30E+02 + -4.26E-02 * V + 0 * V^2) / (1 + 6.94E-02 * V + -4.46E-04 * V^2)))$
70100101	Metano	COPERT IV	5	120	(gr/km)	0.026
70100101	Dióxido de Carbono	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$(44.011 * (((0.1151 * ((1.91E+02 + 1.17E+00 * V + 0 * V^2) / (1 + 1.29E-01 * V + -7.23E-04 * V^2)) + 0.7074 * ((1.99E+02 + 3.46E-01 * V + 0 * V^2) / (1 + 8.92E-02 * V + -5.38E-04 * V^2)) + 0.1775 * ((2.30E+02 + -4.26E-02 * V + 0 * V^2) / (1 + 6.94E-02 * V + -4.46E-04 * V^2))) / (12.011 + 1.008 * 1.8)) - ((1.12E+01 + -1.02E-01 * V + 6.77E-04 * V^2) / (1 + 1.29E-01 * V + -9.47E-04 * V^2) / 28.011) - ((1.35E+00 + -6.77E-03 * V + 0 * V^2) / (1 + 1.78E-01 * V + -1.27E-03 * V^2) / 12.85) - (0.00128 / 12.011))$
70100101	Amoniaco	COPERT III	5	120	(gr/km)	0.07
70100101	Consumo de Combustible	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$(0.1151 * ((1.91E+02 + 1.17E+00 * V + 0 * V^2) / (1 + 1.29E-01 * V + -7.23E-04 * V^2)) + 0.7074 * ((1.99E+$

						$\frac{0.02 + 3.46E-01 * V + 0 * V^2}{(1 + 8.92E-02 * V + -5.38E-04 * V^2)} + 0.1775 * ((2.30E+02 + -4.26E-02 * V + 0 * V^2) / (1 + 6.94E-02 * V + -4.46E-04 * V^2))$
70100101	Óxido Nitroso	COPERT IV	5	120	(gr/km)	0.053
70100102	Material Particulado Inferior a 10 micrones	COPERT IV	5	120	(gr/km)	0.00128
70100102	Monóxido de Carbono	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$((7.17E+01 + 1.14E+01 * V + 0 * V^2) / (1 + 3.54E+01 * V + -2.48E-01 * V^2))$
70100102	Hidrocarburo	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$((5.57E-02 + -1.10E-03 * V + 1.25E-05 * V^2) / (1 + 3.65E-02 * V + -1.88E-04 * V^2))$
70100102	Óxidos de Nitrógeno	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$((9.29E-02 + -1.49E-03 * V + 6.53E-06 * V^2) / (1 + -1.22E-02 * V + 3.97E-05 * V^2))$
70100102	Dióxido de Azufre	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$2 * 0.00003 * ((0.1151 * ((1.70E+02 + 4.18E-01 * V + 4.99E-03 * V^2) / (1 + 9.28E-02 * V + -4.52E-04 * V^2)) + 0.7074 * ((2.17E+02 + 2.53E-01 * V + 9.65E-03 * V^2) / (1 + 9.60E-02 * V + -4.21E-04 * V^2)) + 0.1775 * ((2.53E+02 + 5.02E-01 * V + 0 * V^2) / (1 + 9.02E-02 * V + -4.69E-04 * V^2)))$
70100102	Dióxido de Carbono	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$44.011 * (((0.1151 * ((1.70E+02 + 4.18E-01 * V + 4.99E-03 * V^2) / (1 + 9.28E-02 * V + -4.52E-04 * V^2)) + 0.7074 * ((2.17E+02 + 2.53E-01 * V + 9.65E-03 * V^2) / (1 + 9.60E-02 * V + -4.21E-04 * V^2)) + 0.1775 * ((2.53E+02 + 5.02E-01 * V + 0 * V^2) / (1 + 9.02E-02 * V + -4.69E-04 * V^2))) / ((12.011 + 1.008 * 1.8) - (((7.17E+01 + 1.14E+01 * V + 0 * V^2) / (1 + 3.54E+01 * V + -2.48E-01 * V^2)) / 28.011) - (((5.57E-02 + -1.10E-03 * V + 1.25E-05 * V^2) / (1 + 3.65E-02 * V + -1.88E-04 * V^2)) / 12.85) - (0.00128 / 12.011))$
70100102	Metano	COPERT IV	5	120	(gr/km)	0.026
70100102	Amoniaco	COPERT III	5	120	(gr/km)	0.07
70100102	Consumo de Combustible	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$0.1151 * ((1.70E+02 + 4.18E-01 * V + 4.99E-03 * V^2) / (1 + 9.28E-02 * V + -4.52E-04 * V^2))$

						$4.52E-04 * V^2) + 0.7074 * ((2.17E+02 + 2.53E-01 * V + 9.65E-03 * V^2) / (1 + 9.60E-02 * V + -4.21E-04 * V^2)) + 0.1775 * ((2.53E+02 + 5.02E-01 * V + 0 * V^2) / (1 + 9.02E-02 * V + -4.69E-04 * V^2))$
70100102	Óxido Nitroso	COPERT IV	5	120	(gr/km)	0.053
70100103	Óxido Nitroso	COPERT IV	5	120	(gr/km)	0.053
70100103	Material Particulado Inferior a 10 micrones	COPERT IV	5	120	(gr/km)	0.00322
70100103	Amoniaco	COPERT IV	5	120	(gr/km)	0.07
70100103	Dióxido de Carbono	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$44.011 * (((0.1151 * (521 * V^{-0.554}) + 0.7074 * (681 * V^{-0.583}) + 0.1775 * (979 * V^{-0.628})) / (12.011 + 1.008 * 1.8)) - ((281 * V^{-0.63}) / 28.011) - ((30.34 * V^{-0.693}) / 13.85) - (0.00322 / 12.011))$
70100103	Dióxido de Azufre	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$2 * 0.00003 * (0.1151 * (521 * V^{-0.554}) + 0.7074 * (681 * V^{-0.583}) + 0.1775 * (979 * V^{-0.628}))$
70100103	Monóxido de Carbono	COPERT IV	5	100	(gr/km)	$(281 * V^{-0.63})$
70100103	Hidrocarburo	COPERT IV	5	100	(gr/km)	$(30.34 * V^{-0.693})$
70100103	Óxidos de Nitrógeno	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$(0.1151 * (1.173 + 0.0225 * V - 0.00014 * V^2) + 0.7074 * (-0.00004 * V^2 + 0.0217 * V + 1.360) + 0.1775 * (1.5 + 0.03 * V + 0.0001 * V^2))$
70100103	Metano	COPERT IV	5	120	(gr/km)	0.131
70100103	Consumo de Combustible	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$(0.1151 * (521 * V^{-0.554}) + 0.7074 * (681 * V^{-0.583}) + 0.1775 * (979 * V^{-0.628}))$
70100104	Monóxido de Carbono	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$((1.12E+01 + -1.02E-01 * V + 6.77E-04 * V^2) / (1 + 1.29E-01 * V + -9.47E-04 * V^2))$
70100104	Material Particulado Inferior a 10 micrones	COPERT IV	5	120	(gr/km)	0
70100104	Hidrocarburo	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$((1.35E+00 + -6.77E-03 * V + 0 * V^2) / (1 + 1.78E-01 * V + -1.27E-03 * V^2))$
70100104	Amoniaco	COPERT IV	5	120	(gr/km)	0
70100104	Óxidos de Nitrógeno	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$((5.25E-01 + -1.00E-02 * V + 9.36E-05 * V^2) / (1 + 0 * V + 0 * V^2))$
70100104	Metano	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$((1.35E+00 + -6.77E-03 * V + 0 * V^2) / (1 + 1.78E-01 * V + -1.27E-03 * V^2))$

70100104	Dióxido de Azufre	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$2 \cdot 0.00015 \cdot (0.00720 \cdot V^2 - 0.9250 \cdot V + 74.625)$
70100104	Consumo de Combustible	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$0.00720 \cdot V^2 - 0.9250 \cdot V + 74.625$
70100104	Dióxido de Carbono	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$44,011 \cdot (((0.00720 \cdot V^2 - 0.9250 \cdot V + 74.625) / (12,011 + 1,008 \cdot 3,9)) - (((1.12E+01 + -1.02E-01 \cdot V + 6.77E-04 \cdot V^2) / (1 + 1.29E-01 \cdot V + -9.47E-04 \cdot V^2)) / 28,011) - (((1.35E+00 + -6.77E-03 \cdot V + 0 \cdot V^2) / (1 + 1.78E-01 \cdot V + -1.27E-03 \cdot V^2)) / 13,85) - (MP/12,011))$
70100104	Óxido Nitroso	COPERT IV	5	120	(gr/km)	0
70100105	Monóxido de Carbono	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$9.96 \cdot (10^{-1}) + (-1.88 \cdot (10^{-2})) \cdot V + 1.09 \cdot (10^{-4}) \cdot V^2$
70100105	Hidrocarburo	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$(0.8225 \cdot ((1.42E-01 + -2.01E-03 \cdot V + 1.15E-05 \cdot V^2) / (1 + 1.38E-02 \cdot V + -1.90E-05 \cdot V^2)) + 0.1775 \cdot (1.59E-01 + -2.46E-03 \cdot V + 1.21E-05 \cdot V^2))$
70100105	Óxidos de Nitrógeno	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$(3.10E+00 + -6.18E-03 \cdot V + 4.22E-04 \cdot V^2) / (1 + 1.41E-01 \cdot V + (-5.03 \cdot (10^{-4})) \cdot V^2)$
70100105	Material Particulado Inferior a 10 micrones	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$1.14 \cdot (10^{-1}) + (-2.33 \cdot (10^{-3})) \cdot V + 2.26 \cdot (10^{-5}) \cdot V^2$
70100105	Dióxido de Azufre	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$2 \cdot 0.00005 \cdot (0.8225 \cdot ((1.45E+02 + -1.88E-01 \cdot V + 9.47E-03 \cdot V^2) / (1 + 6.73E-02 \cdot V + -3.17E-04 \cdot V^2) + 0/V) + 0.1775 \cdot ((1.95E+02 + 1.87E-01 \cdot V + 9.99E-03 \cdot V^2) / (1 + 7.19E-02 \cdot V + -3.32E-04 \cdot V^2) + 0/V))$
70100105	Metano	COPERT IV	5	120	(gr/km)	0.011
70100105	Dióxido de Carbono	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$44.011 \cdot (((0.8225 \cdot ((1.45E+02 + -1.88E-01 \cdot V + 9.47E-03 \cdot V^2) / (1 + 6.73E-02 \cdot V + -3.17E-04 \cdot V^2) + 0/V) + 0.1775 \cdot ((1.95E+02 + 1.87E-01 \cdot V + 9.99E-03 \cdot V^2) / (1 + 7.19E-02 \cdot V + -3.32E-04 \cdot V^2) + 0/V)) / (12.011 + 1,008 \cdot 2)) - ((9.96 \cdot (10^{-1}) + (-1.88 \cdot (10^{-2})) \cdot V + 1.09 \cdot (10^{-4}) \cdot V^2) / 28.011) - ((0.8225 \cdot ((1.42E-01 + -2.01E-03 \cdot V + 1.15E-05 \cdot V^2) / (1 + 1.38E-02 \cdot V + -1.90E-05 \cdot V^2)) + 0.1775 \cdot (1.59E-01 +$

						$- 2.46E-03 * V + 1.21E-05 * V^2) / 12.85)$
70100105	Consumo de Combustible	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$0.8225 * ((1.45E+02 + - 1.88E-01 * V + 9.47E-03 * V^2) / (1 + 6.73E-02 * V + - 3.17E-04 * V^2) + 0/V) + 0.1775 * ((1.95E+02 + 1.87E-01 * V + 9.99E-03 * V^2) / (1 + 7.19E-02 * V + - 3.32E-04 * V^2) + 0/V)$
70100105	Amoniaco	COPERT III	5	120	(gr/km)	0.001
70100105	Óxido Nitroso	COPERT IV	5	120	(gr/km)	0.002
70100106	Óxido Nitroso	COPERT IV	5	120	(gr/km)	0.053
70100106	Amoniaco	COPERT III	5	120	(gr/km)	0.07
70100106	Dióxido de Carbono	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$44,011 * ((0.1151 * ((1.36E+02 + -1.65E+00 * V + 3.12E-02 * V^2) / (1 + 2.60E-02 * V + 2.28E-04 * V^2)) + 0.7074 * ((1.74E+02 + 3.64E01 * V + 8.74E-03 * V^2) / (1 + 6.85E-02 * V + -2.47E-04 * V^2)) + 0.1775 * ((2.85E+02 + -1.37E-01 * V + 0 * V^2) / (1 + 7.28E-02 * V + -4.16E-04 * V^2)) / (12.011 + 1.008 * 1.8)) - (((1.36E-01 + -8.91E-04 * V + 0 * V^2) / (1 + -1.41E-02 * V + 4.99E-05 * V^2)) / 28.011) - (((1.18E-02 + -3.47E-05 * V + 8.84E-07 * V^2) / (1 + 0 * V + 0 * V^2)) / 12.85)$
70100106	Material Particulado Inferior a 10 micrones	COPERT IV	5	120	(gr/km)	0.00128
70100106	Monóxido de Carbono	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$((1.36E-01 + -8.91E-04 * V + 0 * V^2) / (1 + -1.41E-02 * V + 4.99E-05 * V^2))$
70100106	Hidrocarburo	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$((1.18E-02 + -3.47E-05 * V + 8.84E-07 * V^2) / (1 + 0 * V + 0 * V^2))$
70100106	Óxidos de Nitrógeno	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$((1.06E-01 + -1.58E-03 * V + 7.10E-06 * V^2) / (1 + 0 * V + 0 * V^2))$
70100106	Metano	COPERT IV	5	120	(gr/km)	0.002
70100106	Dióxido de Azufre	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$2 * 0.00003 * (0.1151 * ((1.36E+02 + -1.65E+00 * V + 3.12E-02 * V^2) / (1 + 2.60E-02 * V + 2.28E-04 * V^2)) + 0.7074 * ((1.74E+02 + 3.64E01 * V + 8.74E-03 * V^2) / (1 + 6.85E-02 * V + -2.47E-04 * V^2)) + 0.1775 * ((2.85E+02 + -1.37E-01 * V + 0 * V^2) / (1 + 7.28E-02 * V + -4.16E-04 * V^2)))$
70100106	Consumo de Combustible	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$0.1151 * ((1.36E+02 + -1.65E+00 * V + 3.12E-02 * V^2) / (1 + 2.60E-02 * V +$

						$2.28E-04 * V^2) + 0.7074 * ((1.74E+02 + 3.64E-01 * V + 8.74E-03 * V^2) / (1 + 6.85E-02 * V + -2.47E-04 * V^2)) + 0.1775 * ((2.85E+02 + -1.37E-01 * V + 0 * V^2) / (1 + 7.28E-02 * V + -4.16E-04 * V^2))$
70100107	Monóxido de Carbono	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$((1.69E-01 + -2.92E-03 * V + 1.25E-05 * V^2) + 1.1/V)$
70100107	Hidrocarburo	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$(0.8225 * ((9.65E-02 + -2.38E-04 * V + 1.93E-06 * V^2) / (1 + 1.03E-01 * V + -7.24E-05 * V^2)) + 0.1775 * (9.12E-02 + -1.68E-03 * V + 8.94E-06 * V^2))$
70100107	Óxido Nitroso	COPERT IV	5	120	(gr/km)	0.004
70100107	Amoniaco	COPERT III	5	120	(gr/km)	0.001
70100107	Óxidos de Nitrógeno	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$((2.82E+00 + 6.69E-02 * V + -4.63E-04 * V^2) / (1 + 1.98E-01 * V + -1.43E-03 * V^2) + 0/V)$
70100107	Dióxido de Carbono	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$44.011 * (((0.8225 * ((1.62E+02 + 2.18E+00 * V + -1.28E-02 * V^2) / (1 + 1.23E-01 * V + -7.76E-04 * V^2) + 0/V) + 0.1775 * ((1.95E+02 + 1.87E-01 * V + 9.99E-03 * V^2) / (1 + 7.19E-02 * V + -3.32E-04 * V^2) + 0/V)) / (12.011 + 1.008 * 2)) - (((1.69E-01 + -2.92E-03 * V + 1.25E-05 * V^2) + 1.1/V) / 28,011) - ((0.8225 * ((9.65E-02 + -2.38E-04 * V + 1.93E-06 * V^2) / (1 + 1.03E-01 * V + -7.24E-05 * V^2)) + 0.1775 * (9.12E-02 + -1.68E-03 * V + 8.94E-06 * V^2)) / 12,85) - (((5.15E-02 + -8.80E-04 * V + 8.12E-06 * V^2) / (1 + 0 * V + 0 * V^2) + 0/V) / 12,011))$
70100107	Material Particulado Inferior a 10 micrones	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$((5.15E-02 + -8.80E-04 * V + 8.12E-06 * V^2) / (1 + 0 * V + 0 * V^2) + 0/V)$
70100107	Consumo de Combustible	COPERT III	5	120	(gr/km)	$(0.8225 * ((1.62E+02 + 2.18E+00 * V + -1.28E-02 * V^2) / (1 + 1.23E-01 * V + -7.76E-04 * V^2) + 0/V) + 0.1775 * ((1.95E+02 + 1.87E-01 * V + 9.99E-03 * V^2) / (1 + 7.19E-02 * V + -3.32E-04 * V^2) + 0/V))$
70100107	Dióxido de Azufre	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$2 * 0.00035 * (0.8225 * ((1.62E+02 + 2.18E+00 * V + -1.28E-02 * V^2) / (1 + 1.23E-01 * V + -7.76E-04$

						$\frac{0}{V} + 0.1775 * ((1.95E+02 + 1.87E-01 * V + 9.99E-03 * V^2) / (1 + 7.19E-02 * V + 3.32E-04 * V^2) + 0/V))$
70100107	Metano	COPERT IV	5	120	(gr/km)	0.003
70100108	Monóxido de Carbono	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$(0.0175 + 86.42 * (1 + \exp((V + 117.67) / 21.99))^{-1})$
70100108	Óxido Nitroso	COPERT IV	5	120	(gr/km)	0.009
70100108	Amoniaco	COPERT III	5	120	(gr/km)	0.003
70100108	Hidrocarburo	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$((3.47E-02 + -6.41E-04 * V + 1.12E-05 * V^2) / (1 + 269E-02 * V + 1.59E-03 * V^2))$
70100108	Dióxido de Carbono	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$44.011 * (((0.8225 * ((1.62E+02 + 2.18E+00 * V + -1.28E-02 * V^2) / (1 + 1.23E-01 * V + -7.76E-04 * V^2) + 0/V) + 0.1775 * ((1.95E+02 + 1.87E-01 * V + 9.99E-03 * V^2) / (1 + 7.19E-02 * V + 3.32E-04 * V^2) + 0/V)) / (12.011 + 1.008 * 2)) - ((0.0175 + 86.42 * (1 + \exp((V + 117.67) / 21.99))^{-1}) / 28.011) - ((3.47E-02 + -6.41E-04 * V + 1.12E-05 * V^2) / (1 + 269E-02 * V + 1.59E-03 * V^2)) / 12.85) - (((4.50E-02 + -5.39E-04 * V + 3.48E-06 * V^2) / 12.011))$
70100108	Consumo de Combustible	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$(0.8225 * ((1.62E+02 + 2.18E+00 * V + -1.28E-02 * V^2) / (1 + 1.23E-01 * V + -7.76E-04 * V^2) + 0/V) + 0.1775 * ((1.95E+02 + 1.87E-01 * V + 9.99E-03 * V^2) / (1 + 7.19E-02 * V + 3.32E-04 * V^2) + 0/V))$
70100108	Óxidos de Nitrógeno	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$(1.11E+00 + -2.02E-02 * V + 1.48E-04 * V^2)$
70100108	Material Particulado Inferior a 10 micrones	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$(4.50E-02 + -5.39E-04 * V + 3.48E-06 * V^2)$
70100108	Dióxido de Azufre	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$2 * 0.00035 * (0.8225 * ((1.62E+02 + 2.18E+00 * V + -1.28E-02 * V^2) / (1 + 1.23E-01 * V + -7.76E-04 * V^2) + 0/V) + 0.1775 * ((1.95E+02 + 1.87E-01 * V + 9.99E-03 * V^2) / (1 + 7.19E-02 * V + 3.32E-04 * V^2) + 0/V))$
70100108	Metano	COPERT IV	5	120	(gr/km)	0
70100401	Monóxido de Carbono	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$(1.33100726733857 + (21.8449743141392 / (1 + \exp(((-1) * -0.504971268965296) + (0.312821696485325 * \ln(V)))) +$

						$(0.0475568824975561 \cdot V))$
70100401	Hidrocarburo	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$(1/(((0.0000255844630417443 \cdot (V^2))) + (0.0158573273281831 \cdot V)) + 0.111912289))$
70100401	Óxidos de Nitrógeno	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$((9.46863277232646 + (0.0442964678823534 \cdot V)) + (((-0.32701557278449 - 0.0442964678823534) \cdot (1 - \exp((-1) \cdot 0.0444311393753228) \cdot V))) / 0.0444311393753228))$
70100401	Material Particulado Inferior a 10 micrones	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$((0.246679578562812 + (0.984448830087052 \cdot \exp((-1) \cdot 0.0573885647373114) \cdot V))) + (1.35752845755518 \cdot \exp((-1) \cdot 0.26749736498926) \cdot V))$
70100401	Dióxido de Azufre	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$(2 \cdot 0.00005 \cdot (1/((-1.91572782364273E-06 \cdot (V^2))) + (0.00022762309493391 \cdot V)) + 0.00230855727238828))$
70100401	Metano	COPERT IV	5	120	(gr/km)	0.085
70100401	Consumo de Combustible	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$(1/((-1.91572782364273E-06 \cdot (V^2))) + (0.00022762309493391 \cdot V)) + 0.00230855727238828))$
70100401	Dióxido de Carbono	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$(44.011 \cdot ((1/((-1.91572782364273E-06 \cdot (V^2))) + (0.00022762309493391 \cdot V)) + 0.00230855727238828)) / (12.011 + 1.008 \cdot 2)) - (((1.33100726733857 + (21.8449743141392 / (1 + \exp((-1) \cdot 0.504971268965296) + (0.312821696485325 \cdot \ln(V))) + (0.0475568824975561 \cdot V))))) / 28.011) - (((1/(((0.0000255844630417443 \cdot (V^2))) + (0.0158573273281831 \cdot V)) + 0.111912289529115))) / 12.85) - (((0.246679578562812 + (0.984448830087052 \cdot \exp((-1) \cdot 0.0573885647373114) \cdot V))) + (1.35752845755518 \cdot \exp((-1) \cdot 0.26749736498926) \cdot V)) / 12.011))$
70100401	Amoniaco	COPERT III	5	120	(gr/km)	0.003
70100401	Óxido Nitroso	COPERT IV	5	120	(gr/km)	0.03
70100402	Monóxido de Carbono	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$((2.76260822702778 + (0.0421889760872896 \cdot V))$

						$+(((- 0.138811740772604 - 0.00421889760872896) * (1 - \exp(((- 1) * 0.0554389021391657) * V))) / 0.0554389021391657))$
70100402	Hidrocarburo	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$(((0.130363868426115 + (0.655681828989109 * \exp(((- 1) * 0.0414084699523944) * V))) + (0.579903628294934 * \exp(((- 1) * 0.179881862657029) * V)))$
70100402	Óxidos de Nitrógeno	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$(((8.13180354133249 + (0.0242200749484135 * V)) + (((- 0.407155211816616 - 0.0242200749484135) * (1 - \exp(((- 1) * 0.0658736093204939) * V))) / 0.0658736093204939))$
70100402	Material Particulado Inferior a 10 micrones	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$(0.0964167273833862 + (3.43779854251746 / (1 + \exp(((- 1) * 1.41939095053924) + (0.249711482093828 * \ln(V)))) + (0.0548730793732454 * V))))$
70100402	Consumo de Combustible	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$(((0.000300364313299663 * (V^2.68877245308691)) + (465.2532001309 * (V^{-0.439861821573344})))$
70100402	Dióxido de Azufre	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$2 * 0.00005 * ((0.000300364313299663 * (V^2.68877245308691)) + (465.2532001309 * (V^{-0.439861821573344})))$
70100402	Metano	COPERT IV	5	120	(gr/km)	0.085
70100402	Dióxido de Carbono	COPERT IV	5	47	(gr/km)	$44.011 * (((0.000300364313299663 * (V^2.68877245308691)) + (465.2532001309 * (V^{-0.439861821573344}))) / (12.011 + 1.008 * 2)) - (((2.76260822702778 + (0.00421889760872896 * V)) + (((- 0.138811740772604 - 0.00421889760872896) * (1 - \exp(((- 1) * 0.0554389021391657) * V))) / 0.0554389021391657)) / 28.011)) - (((0.130363868426115 + (0.655681828989109 * \exp(((- 1) * 0.0414084699523944) * V))) + (0.579903628294934 * \exp(((- 1) * 0.179881862657029) * V))) / 12.85)) - (((0.0964167273833862 + (3.43779854251746 / (1 + \exp$

						$p(((((-1)^{-1.41939095053924})+(0.249711482093828*\ln(V)))+(0.0548730793732454*V))))/12.011))$
70100402	Amoniaco	COPERT III	5	120	(gr/km)	0.003
70100402	Óxido Nitroso	COPERT IV	5	120	(gr/km)	0.03
70100403	Consumo de Combustible	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$((79.2923051995812+(0.691265263701946*EXP (((-1)^{-0.0443036616705716}) *V))) + (160.749812580608*EXP (((-1)^{-0.0710898726022404}) *V)))$
70100403	Monóxido de Carbono	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$(1/ ((((-0.0004) * (V^2)) + (0.05609*V)) + 0.25114)) + ((0.0784877042388268+(0.408108802852382*exp (((-1)^{-0.0390718963580253}) *V))) + (0.415617455652576*exp (((-1)^{-0.170177395412051}) *V)))$
70100403	Hidrocarburo	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$((8.95291684317713+(0.0194993193323207*V)) + ((((-0.460742352779971-0.0194993193323207) * (1-exp (((-1)^{-0.0688710831899242}) *V))) / 0.0688710831899242))$
70100403	Óxidos de Nitrógeno	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$(1/ ((((-0.00355) * (V^2)) + (0.43012*V)) + 5.35203))$
70100403	Material Particulado Inferior a 10 micrones	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$2*0.00005*((79.2923051995812+(0.691265263701946*EXP (((-1)^{-0.0443036616705716}) *V))) + (160.749812580608*EXP (((-1)^{-0.0710898726022404}) *V)))$
70100403	Dióxido de Azufre	COPERT IV	5	47	(gr/km)	$(1-0.36) * 0.085$
70100403	Metano	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$44.011*(((79.292305199581+(0.691265263701946*EXP (((-1)^{-0.0443036616705716}) *V))) + (160.749812580608*EXP (((-1)^{-0.0710898726022404}) *V))) / (12.011+1.008*2))-((1/ ((((-0.0004) * (V^2)) + (0.05609*V)) + 0.25114)) / 28.011) - (((0.0784877042388268+(0.408108802852382*EXP (((-1)^{-0.0390718963580253}) *V)))$

						$V)))+(0.415617455652576 *EXP(((- 1)*0.170177395412051)* V))/12.85)-((1/(((- 0.00355)*(V^2)))+(0.43012 *V)))+5.35203))/12.011)$
70100403	Amoniaco	COPERT III	5	120	(gr/km)	0.003
70100403	Óxido Nitroso	COPERT IV	5	120	(gr/km)	0.03
70100404	Consumo de Combustible	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$((0.00052*(V^{2.55885})) + (437.50911*(V^{(-0.42157)})))$
70100404	Monóxido de Carbono	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$(((0.384175685753069+(1.84804863651226*exp(((- 1)*0.0509619540591832)*V))) + (1.93685793022589*exp(((- 1)*0.269738391999291)*V)))$
70100404	Hidrocarburo	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$EXP((1.61797+((-3.95602)/V)) + ((-0.92863)*\ln(V)))$
70100404	Óxidos de Nitrógeno	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$((0.00737*(V^{1.21572})) + (31.19256*(V^{(-0.77024)})))$
70100404	Material Particulado Inferior a 10 micrones	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$(((0.03679+(0.1396*exp(((- 1)*0.04368)*V))) + (0.04259*exp(((- 1)*0.13884)*V)))$
70100404	Dióxido de Azufre	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$2*0.00005*((0.00052*(V^{2.55885})) + (437.50911*(V^{(-0.42157)})))$
70100404	Metano	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$(1-0.44)*0.085$
70100404	Dióxido de Carbono	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$44.011*(((0.00052*(V^{2.55885}))+(437.50911*(V^{(-0.42157)})))/12.011+1.008*2))-(((0.384175685753069+(1.84804863651226*exp(((- 1)*0.0509619540591832)*V))) + (1.93685793022589*exp(((- 1)*0.269738391999291)*V)))/28.011)-(EXP((1.61797+((-3.95602)/V)) + ((-0.92863)*\ln(V)))/12.85)-(((0.03679+(0.1396*exp(((- 1)*0.04368)*V))) + (0.04259*exp(((- 1)*0.13884)*V)))/12.011)$
70100404	Amoniaco	COPERT III	5	120	(gr/km)	0.003
70100404	Óxido Nitroso	COPERT IV	5	120	(gr/km)	0.03
70100405	Consumo de Combustible	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$((80.7747877793519+(0.44182617447664*EXP(((- 1)* - 0.0475210568991935)*V))) + (179.623239920551*EXP(((- 1)*0.075265353328602)*V)))$

70100405	Monóxido de Carbono	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$(0.0312408626703776+(0.573353408054832/(1+EXP(((-1) * -0.0392688823522455)+ (0.498883262568034*\ln(V))))+(0.0383970840239307*V))))$
70100405	Hidrocarburo	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$(1/(((0.00762634884911874*(V^2))+(2.49039216016707*V))+20.1411188422034))$
70100405	Óxidos de Nitrógeno	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$((15.2832157750178*(1.01661409126031^V)) * (V^0.803918129100159))$
70100405	Material Particulado Inferior a 10 micrones	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$(((0.00593783423389255+(0.0261019462622365*EXP(((-1) *0.0390682933993047)*V)))+(0.0723450866830862*EXP(((-1) *0.168339868083922)*V))))$
70100405	Dióxido de Azufre	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$2*0.00005*((80.7747877793519+(0.444182617447664*EXP(((-1) * -0.0475210568991935)*V)))+(179.623239920551*EXP(((-1) *0.075265353328602)*V)))$
70100405	Metano	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$(1-0.97) * 0.085$
70100405	Dióxido de Carbono	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$44.011*((((80.7747877793519+(0.444182617447664*EXP(((-1) * -0.0475210568991935)*V)))+(179.623239920551*EXP(((-1) *0.075265353328602)*V)))/(12.011+1.008*2))-((0.0312408626703776+(0.573353408054832/(1+EXP(((-1) * -0.0392688823522455)+ (0.498883262568034*\ln(V))))+(0.0383970840239307*V)))))/28.011)-((1/(((0.00762634884911874*(V^2))+(2.49039216016707*V))+20.1411188422034))/12.85)-(((0.00593783423389255+(0.0261019462622365*EXP(((-1) *0.0390682933993047)*V)))+(0.0723450866830862*EXP(((-1) *0.168339868083922)*V)))/12.011))$
70100405	Amoniaco	COPERT III	5	120	(gr/km)	0.003

70100405	Óxido Nitroso	COPERT IV	5	120	(gr/km)	0.03
70100501	Consumo de Combustible	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$\frac{1}{1,10842815512624E-06} \cdot (V^2) + (0.00015 \cdot V) + 0.00101$
70100501	Monóxido de Carbono	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$\begin{aligned} & ((1.640797049 + (7.537075 \\ & 258 \cdot \exp((-1) \\ & \cdot 0.056913342) \cdot V))) \\ & + (11.81221497 \cdot \exp((-1) \\ & \cdot 0.227682504) \cdot V))) \end{aligned}$
70100501	Hidrocarburo	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$\begin{aligned} & (0.243760788 + (7.1082625 \\ & 96 / (1 + \exp((-1) \\ & \cdot 3.512368294) \\ & + (1.609276014 \cdot \ln(V))) + (- \\ & 0.006700569 \cdot V)))) \end{aligned}$
70100501	Óxidos de Nitrógeno	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$\begin{aligned} & ((23.96352103 + (0.024770 \\ & 117 \cdot V)) + (((-1.010405864 - \\ & 0.024770117) \cdot (1 - \exp((-1) \\ & \cdot 0.05860668) \cdot V))) \\ & / 0.05860668)) \end{aligned}$
70100501	Material Particulado Inferior a 10 micrones	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$\begin{aligned} & ((0.257464183 + (1.128831 \\ & 958 \cdot \exp((-1) \\ & \cdot 0.055287588) \cdot V))) \\ & + (2.072721177 \cdot \exp((-1) \\ & \cdot 0.23150736) \cdot V))) \end{aligned}$
70100501	Dióxido de Azufre	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$\frac{2 \cdot 0.00005 \cdot (1 / ((((-1,10842815512624E-06) \cdot (V^2) + (0.00015 \cdot V) + 0.00101))) / (12.011 + 1.008 \cdot 2)) - (((1.640797049 + (7.537075258 \cdot \exp((-1) \cdot 0.056913342) \cdot V))) + (11.81221497 \cdot \exp((-1) \cdot 0.227682504) \cdot V))) / 28.011 - ((0.243760788 + (7.108262596 / (1 + \exp((-1) \cdot 3.512368294) + (1.609276014 \cdot \ln(V))) + (-0.006700569 \cdot V)))) / 12.85) - (((0.257464183 + (1.128831958 \cdot \exp((-1) \cdot 0.055287588) \cdot V))) + (2.072721177 \cdot \exp((-1) \cdot 0.23150736) \cdot V))) / 12.011)$
70100501	Metano	COPERT IV	5	120	(gr/km)	0.085
70100501	Dióxido de Carbono	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$\begin{aligned} & 44.011 \cdot ((1 / ((((-1,10842815512624E-06) \cdot (V^2) + (0.00015 \cdot V) + 0.00101))) / (12.011 + 1.008 \cdot 2)) - (((1.640797049 + (7.537075258 \cdot \exp((-1) \cdot 0.056913342) \cdot V))) + (11.81221497 \cdot \exp((-1) \cdot 0.227682504) \cdot V))) / 28.011 - ((0.243760788 + (7.108262596 / (1 + \exp((-1) \cdot 3.512368294) + (1.609276014 \cdot \ln(V))) + (-0.006700569 \cdot V)))) / 12.85) - (((0.257464183 + (1.128831958 \cdot \exp((-1) \cdot 0.055287588) \cdot V))) + (2.072721177 \cdot \exp((-1) \cdot 0.23150736) \cdot V))) / 12.011) \end{aligned}$
70100501	Amoníaco	COPERT III	5	120	(gr/km)	0.003
70100501	Óxido Nitroso	COPERT IV	5	120	(gr/km)	0.03
70100502	Consumo de Combustible	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$\frac{1}{((((-0.000001) \cdot (V^2)) + (0.00017 \cdot V)) + 0.00142)}$
70100502	Monóxido de Carbono	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$\begin{aligned} & ((0.790317454 + (3.611931 \\ & 597 \cdot \exp((-1) \\ & \cdot 0.056898683) \cdot V))) \\ & + (5.463776594 \cdot \exp((-1) \\ & \cdot 0.273781481) \cdot V))) \end{aligned}$

70100502	Hidrocarburo	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$(0.178064013 + (2.237821499 / (1 + \exp(((-1) * 3.89160728) + (1.64983358 * \ln(V)))) + (-0.002558935 * V))))$
70100502	Óxidos de Nitrógeno	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$((16.14980498 + (0.005917768 * V)) + (((-0.825360977 - 0.005917768) * (1 - \exp(((-1) * 0.071153101) * V)))) / 0.071153101))$
70100502	Material Particulado Inferior a 10 micrones	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$((0.156206861 + (0.750557266 * \exp(((-1) * 0.059557597) * V))) + (0.784750538 * \exp(((-1) * 0.190122669) * V))))$
70100502	Dióxido de Azufre	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$2 * 0.00005 * (1 / (((-0.000001) * (V^2)) + (0.00017 * V)) + 0.00142))$
70100502	Metano	COPERT IV	5	120	(gr/km)	0.085
70100502	Dióxido de Carbono	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$44.011 * ((1 / ((((-0.000001) * (V^2)) + (0.00017 * V)) + 0.00142)) / (12.011 + 1.008 * 2)) - (((0.790317454 + (3.611931597 * \exp(((-1) * 0.056898683) * V))) + (5.463776594 * \exp(((-1) * 0.273781481) * V)))) / 28.011) - ((0.178064013 + (2.237821499 / (1 + \exp(((-1) * 3.89160728) + (1.64983358 * \ln(V)))) + (-0.002558935 * V)))) / 12.85) - (((0.156206861 + (0.750557266 * \exp(((-1) * 0.059557597) * V))) + (0.784750538 * \exp(((-1) * 0.190122669) * V)))) / 12.011)$
70100502	Amoniaco	COPERT III	5	120	(gr/km)	0.003
70100502	Óxido Nitroso	COPERT IV	5	120	(gr/km)	0.03
70100503	Consumo de Combustible	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$(1 / ((((-0.000001) * (V^2)) + (0.00017 * V)) + 0.00167))$
70100503	Monóxido de Carbono	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$(1 / ((((-0.0002) * (V^2)) + (0.03011 * V)) + 0.13353))$
70100503	Hidrocarburo	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$(0.12497 + (1.62341 / (1 + \exp(((-1) * 3.17356) + (1.41627 * \ln(V)))) + (0.00676 * V))))$
70100503	Óxidos de Nitrógeno	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$((5.038053 + (12.01628 * \exp(((-1) * 0.07187) * V))) + (1472.9743 * \exp(((-1) * 1.22281) * V))))$
70100503	Material Particulado Inferior a 10 micrones	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$((0.29584 + (0.00221 * V)) + (((-0.00987 - 0.00221) * (1 - \exp(((-1) * 0.02931) * V)))) / 0.02931))$
70100503	Dióxido de Azufre	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$2 * 0.00005 * (1 / (((-0.000001) * (V^2)) + (0.00017 * V)) + 0.00167))$
70100503	Metano	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$(1 - 0.36) * 0.085$

70100503	Dióxido de Carbono	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$44.011 * ((1 / ((((-0.000001) * (V^2)) + (0.00017 * V)) + 0.00167)) / (12.011 + 1.008 * 2)) - ((1 / ((((-0.0002) * (V^2)) + (0.03011 * V)) + 0.13353)) / 28.011) - ((0.12497 + (1.62341 / (1 + \exp(XP(((1) * 3.17356) + (1.41627 * \ln(V))) + (0.00676 * V)))))) / 12.85) - (((0.29584 + (0.00221 * V)) + ((-0.00987 - 0.00221) * (1 - \exp(((1) * 0.02931) * V)))) / 0.02931) / 12.011)$
70100503	Amoniaco	COPERT III	5	120	(gr/km)	0.003
70100503	Óxido Nitroso	COPERT IV	5	120	(gr/km)	0.03
70100504	Consumo de Combustible	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$(1 / ((((-0.000001) * (V^2)) + (0.00016 * V)) + 0.00147))$
70100504	Monóxido de Carbono	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$((0.73169 + (3.66458 * \exp(((1) * 0.05637) * V))) + (5.23029 * \exp(((1) * 0.22941) * V)))$
70100504	Hidrocarburo	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$(0.08374 + (1.32104 / (1 + \exp(((1) * 4.53135) + (1.89349 * \ln(V))) + ((-0.01039) * V))))$
70100504	Óxidos de Nitrógeno	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$((3.75961 + (8.83992 * \exp(((1) * 0.05821) * V))) + (32.81191 * \exp(((1) * 0.32466) * V)))$
70100504	Material Particulado Inferior a 10 micrones	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$(0.00753 + (0.48178 / (1 + \exp(((1) * 4.57741) + (1.88064 * \ln(V))) + ((-0.02242) * V))))$
70100504	Dióxido de Azufre	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$2 * 0.00005 * (1 / ((((-0.000001) * (V^2)) + (0.00016 * V)) + 0.00147))$
70100504	Metano	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$(1 - 0.44) * 0.085$
70100504	Dióxido de Carbono	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$44.011 * ((1 / ((((-0.000001) * (V^2)) + (0.00016 * V)) + 0.00147)) / (12.011 + 1.008 * 2)) - (((0.73169 + (3.66458 * \exp(((1) * 0.05637) * V))) + (5.23029 * \exp(((1) * 0.22941) * V))) / 28.011) - ((0.08374 + (1.32104 / (1 + \exp(XP(((1) * 4.53135) + (1.89349 * \ln(V))) + ((-0.01039) * V)))))) / 12.85) - (((0.00753 + (0.48178 / (1 + \exp(XP(((1) * 4.57741) + (1.88064 * \ln(V))) + ((-0.02242) * V)))))) / 12.011)$
70100504	Amoniaco	COPERT III	5	120	(gr/km)	0.003
70100504	Óxido Nitroso	COPERT IV	5	120	(gr/km)	0.03
70100505	Consumo de Combustible	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$(1 / ((((-0.000001) * (V^2)) + (0.00018 * V)) + 0.00152))$

70100505	Monóxido de Carbono	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$(0.03596 + (0.4141 / (1 + \exp(((-1) * 3.95028) + (1.72844 * \ln(V)))) + ((-0.00813) * V))))$
70100505	Hidrocarburo	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$(0.00297 + (0.07675 / (1 + \exp(((-1) * 4.43356) + (1.88977 * \ln(V)))) + ((-0.01262) * V))))$
70100505	Óxidos de Nitrógeno	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$((2.39225 + (5.26905 * \exp(((-1) * 0.06495) * V))) + (41.24419 * \exp(((-1) * 0.54564) * V)))$
70100505	Material Particulado Inferior a 10 micrones	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$((0.01084 + (0.0449 * \exp(((-1) * 0.04294) * V))) + (0.14052 * \exp(((-1) * 0.16423) * V)))$
70100505	Dióxido de Azufre	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$2 * 0.00005 * (1 / (((-0.000001) * (V^2)) + (0.00018 * V)) + 0.00152))$
70100505	Metano	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$(1 - 0.97) * 0.085$
70100505	Dióxido de Carbono	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$44.011 * ((1 / ((((-0.000001) * (V^2)) + (0.00018 * V)) + 0.00152)) / (12.011 + 1.008 * 2)) - ((0.03596 + (0.4141 / (1 + \exp(P(((-1) * 3.95028) + (1.72844 * \ln(V)))) + ((-0.00813) * V)))))) / 28.011) - ((0.00297 + (0.07675 / (1 + \exp(XP(((-1) * 4.43356) + (1.88977 * \ln(V)))) + ((-0.01262) * V)))))) / 12.85) - (((0.01084 + (0.0449 * \exp((-1) * 0.04294) * V))) + (0.14052 * \exp((-1) * 0.16423) * V))) / 12.011)$
70100505	Amoniaco	COPERT III	5	120	(gr/km)	0.003
70100505	Óxido Nitroso	COPERT IV	5	120	(gr/km)	0.03
70100601	Consumo de Combustible	COPERT IV	5	60	(gr/km)	$(4.440 * 10^1) + ((-6.028 * 10^{-1}) * V) + ((6.300 * 10^{-3}) * V^2)$
70100601	Consumo de Combustible	COPERT IV	60	120	(gr/km)	$(1.820 * 10^1) + ((2.375 * 10^{-1}) * V) + ((-5.000 * 10^{-4}) * V^2)$
70100601	Monóxido de Carbono	COPERT IV	5	60	(gr/km)	$(1.810 * 10^1) + ((1.720 * 10^{-1}) * V) + ((-1.000 * 10^{-3}) * V^2)$
70100601	Monóxido de Carbono	COPERT IV	60	120	(gr/km)	$(2.150 * 10^1) + ((5.000 * 10^{-2}) * V) + ((1.000 * 10^{-4}) * V^2)$
70100601	Hidrocarburo	COPERT IV	5	60	(gr/km)	$(2.010 * 10^1) + ((-4.090 * 10^{-1}) * V) + ((3.500 * 10^{-3}) * V^2)$
70100601	Hidrocarburo	COPERT IV	60	120	(gr/km)	$(1.060 * 10^1) + ((-5.240 * 10^{-2}) * V) + ((3.000 * 10^{-4}) * V^2)$
70100601	Óxidos de Nitrógeno	COPERT IV	5	60	(gr/km)	$(6.400 * 10^{-2}) + ((-2.000 * 10^{-3}) * V) + ((3.000 * 10^{-5}) * V^2)$

70100601	Óxidos de Nitrógeno	COPERT IV	60	120	(gr/km)	$(-1.570 \cdot 10^{-1}) + ((4.900 \cdot 10^{-3}) \cdot V) + ((-2.000 \cdot 10^{-5}) \cdot V^2)$
70100601	Dióxido de Azufre	COPERT IV	5	60	(gr/km)	$2 \cdot 0.00003 \cdot (0.0063 \cdot V^2 - 0.6028 \cdot V + 44.4)$
70100601	Dióxido de Azufre	COPERT IV	60	120	(gr/km)	$2 \cdot 0.00003 \cdot (-0.0005 \cdot V^2 + 0.2375 \cdot V + 18.2)$
70100601	Metano	COPERT IV	5	120	(gr/km)	0.15
70100601	Dióxido de Carbono	COPERT IV	5	60	(gr/km)	$44.011 \cdot ((4.440 \cdot 10^{-1}) + ((-6.028 \cdot 10^{-1}) \cdot V) + ((6.300 \cdot 10^{-3}) \cdot V^2)) / (12.011 + 1.008 \cdot 1.8) - ((1.810 \cdot 10^{-1}) + ((-1.720 \cdot 10^{-1}) \cdot V) + ((-1.000 \cdot 10^{-3}) \cdot V^2)) / 28.011 - ((2.010 \cdot 10^{-1}) + ((-4.090 \cdot 10^{-1}) \cdot V) + ((3.500 \cdot 10^{-3}) \cdot V^2)) / 12.85$
70100601	Dióxido de Carbono	COPERT IV	60	120	(gr/km)	$44.011 \cdot (((1.820 \cdot 10^{-1}) + ((2.375 \cdot 10^{-1}) \cdot V) + ((-5.000 \cdot 10^{-4}) \cdot V^2)) / (12.011 + 1.008 \cdot 1.8) - ((2.150 \cdot 10^{-1}) + ((5.000 \cdot 10^{-2}) \cdot V) + ((1.000 \cdot 10^{-4}) \cdot V^2)) / 28.011 - ((1.060 \cdot 10^{-1}) + ((-5.240 \cdot 10^{-2}) \cdot V) + ((3.000 \cdot 10^{-4}) \cdot V^2)) / 12.85$
70100601	Amoniaco	COPERT III	5	120	(gr/km)	0.002
70100601	Óxido Nitroso	COPERT IV	5	120	(gr/km)	0.002
70100602	Consumo de Combustible	COPERT IV	5	60	(gr/km)	$(1.780 \cdot 10^{-1}) + ((2.008 \cdot 10^{-1}) \cdot V) + ((-1.100 \cdot 10^{-3}) \cdot V^2)$
70100602	Consumo de Combustible	COPERT IV	60	120	(gr/km)	$(1.460 \cdot 10^{-1}) + ((2.425 \cdot 10^{-1}) \cdot V) + ((-1.000 \cdot 10^{-3}) \cdot V^2)$
70100602	Monóxido de Carbono	COPERT IV	5	60	(gr/km)	$(-6.9) + ((7.15 \cdot 10^{-1}) \cdot V) + ((-6.3 \cdot 10^{-3}) \cdot V^2)$
70100602	Monóxido de Carbono	COPERT IV	60	120	(gr/km)	$(-6.0) + ((1.570 \cdot 10^{-1}) \cdot V) + ((-7.000 \cdot 10^{-4}) \cdot V^2)$
70100602	Hidrocarburo	COPERT IV	5	60	(gr/km)	$(3.9) + ((9.700 \cdot 10^{-2}) \cdot V) + ((-1.000 \cdot 10^{-3}) \cdot V^2)$
70100602	Hidrocarburo	COPERT IV	60	120	(gr/km)	$(5.2) + ((3.250 \cdot 10^{-2}) \cdot V) + ((-3.000 \cdot 10^{-4}) \cdot V^2)$
70100602	Óxidos de Nitrógeno	COPERT IV	5	60	(gr/km)	$(3.200 \cdot 10^{-2}) + ((-1.000 \cdot 10^{-3}) \cdot V) + ((2.000 \cdot 10^{-5}) \cdot V^2)$
70100602	Óxidos de Nitrógeno	COPERT IV	60	120	(gr/km)	$(-1.520 \cdot 10^{-1}) + ((4.100 \cdot 10^{-3}) \cdot V) + ((-2.000 \cdot 10^{-5}) \cdot V^2)$
70100602	Dióxido de Azufre	COPERT IV	5	60	(gr/km)	$2 \cdot 0.00003 \cdot ((-0.0011 \cdot V^2) + 0.2008 \cdot V + 17.8)$
70100602	Dióxido de Azufre	COPERT IV	60	120	(gr/km)	$2 \cdot 0.00003 \cdot ((-0.001 \cdot V^2) + 0.2425 \cdot V + 14.6)$
70100602	Dióxido de Carbono	COPERT IV	5	60	(gr/km)	$44.011 \cdot (((1.780 \cdot 10^{-1}) + ((2.008 \cdot 10^{-1}) \cdot V) + ((-1.100 \cdot 10^{-3}) \cdot V^2)) / (12.011 + 1.008 \cdot 1.8) - ((1.780 \cdot 10^{-1}) + ((2.008 \cdot 10^{-1}) \cdot V) + ((-1.100 \cdot 10^{-3}) \cdot V^2)) / 12.85$

						$8)) - ((-6.9) + ((7.15 \cdot 10^{-1}) \cdot V) + ((-6.3 \cdot 10^{-3}) \cdot V^2) / 28.011) - ((3.9) + ((9.700 \cdot 10^{-2}) \cdot V) + ((-1.000 \cdot 10^{-3}) \cdot V^2) / 12.85)$
70100602	Dióxido de Carbono	COPERT IV	60	120	(gr/km)	$44.011 \cdot (((1.460 \cdot 10^{-1}) + ((2.425 \cdot 10^{-1}) \cdot V) + ((-1.000 \cdot 10^{-3}) \cdot V^2)) / (12.011 + 1.008 \cdot 1.8)) - ((-6.0) + ((1.570 \cdot 10^{-1}) \cdot V) + ((-7.000 \cdot 10^{-4}) \cdot V^2) / 28.011) - ((5.2) + ((3.250 \cdot 10^{-2}) \cdot V) + ((-3.000 \cdot 10^{-4}) \cdot V^2) / 12.85)$
70100602	Metano	COPERT IV	5	120	(gr/km)	0.15
70100602	Amoniaco	COPERT III	5	120	(gr/km)	0.002
70100602	Óxido Nitroso	COPERT IV	5	120	(gr/km)	0.002
70100603	Consumo de Combustible	COPERT IV	10	60	(gr/km)	$0.7400 \cdot (6.79E+01 + 1.87E+00 \cdot V + 1.89E-02 \cdot V^2) + 0.106 \cdot (2.73E-02 \cdot V^2 + 2.85E+00 \cdot V + 9.89E+01) + 0.154 \cdot (2.87E-02 \cdot V^2 + 3.11E+00 \cdot V + 1.16E+02)$
70100603	Consumo de Combustible	COPERT IV	60	120	(gr/km)	$0.7400 \cdot (8.00E-04 \cdot V^2 + 1.61E-01 \cdot V + 1.15E+01) + 0.106 \cdot (2.10E-03 \cdot V^2 + 1.55E-01 \cdot V + 2.92E+01) + 0.154 \cdot (1.80E-03 \cdot V^2 + 1.64E-01 \cdot V + 3.70E+01)$
70100603	Monóxido de Carbono	COPERT IV	10	60	(gr/km)	$0.7400 \cdot (1.93E-02 \cdot V^2 - 1.92E+00 \cdot V + 6.83E+01) + 0.106 \cdot (1.39E-02 \cdot V^2 + 1.42E+00 \cdot V + 5.50E+01) + 0.154 \cdot (1.23E-02 \cdot V^2 + 1.19E+00 \cdot V + 4.28E+01)$
70100603	Monóxido de Carbono	COPERT IV	60	110	(gr/km)	$0.74 \cdot (0.0017 \cdot V^2 + 0.121 \cdot V + 9.5) + 0.106 \cdot (0.0009 \cdot V^2 + 0.0099 \cdot V + 17.8) + 0.154 \cdot (0.0005 \cdot V^2 + 0.124 \cdot V + 6.9)$
70100603	Hidrocarburo	COPERT IV	10	60	(gr/km)	$0.7400 \cdot (1.90E-03 \cdot V^2 - 2.11E-01 \cdot V + 6.95E+00) + 0.106 \cdot (1.50E-03 \cdot V^2 + 1.64E-01 \cdot V + 5.51E+00) + 0.154 \cdot (2.20E-03 \cdot V^2 + 2.57E-01 \cdot V + 9.28E+00)$
70100603	Hidrocarburo	COPERT IV	60	110	(gr/km)	$0.7400 \cdot (9.00E-04 \cdot V^2 - 1.41E-01 \cdot V + 6.42E+00) + 0.106 \cdot (1.00E-05 \cdot V^2 + 5.00E-04 \cdot V + 8.60E+01) + 0.154 \cdot (1.00E-04 \cdot V^2 + 3.10E-02 \cdot V + 3.29E+00)$
70100603	Óxidos de Nitrógeno	COPERT IV	10	60	(gr/km)	$0.7400 \cdot (5.00E-05 \cdot V^2 - 1.00E-03 \cdot V + 9.00E-02) + 0.106 \cdot (5.00E-05 \cdot V^2 + 9.00E-04 \cdot V + 9.20E-02) + 0.154 \cdot (5.00E-05 \cdot V^2 + 8.00E-04 \cdot V + 1.00E-01)$

70100603	Óxidos de Nitrógeno	COPERT IV	60	110	(gr/km)	$0.7400 \cdot (2.00E-05 \cdot V^2 + 6.00E-04 \cdot V + 1.02E01) + 0.106 \cdot (2.00E-05 \cdot V^2 + 7.00E-04 \cdot V + 1.04E01) + 0.154 \cdot (2.00E-05 \cdot V^2 + 8.00E-04 \cdot V + 1.12E-01)$
70100603	Dióxido de Azufre	COPERT IV	10	60	(gr/km)	$2 \cdot 0.00003 \cdot (0.0273 \cdot V^2 - 2.849 \cdot V + 98.9)$
70100603	Dióxido de Azufre	COPERT IV	60	110	(gr/km)	$2 \cdot 0.00003 \cdot (0.0021 \cdot V^2 + 0.155 \cdot V + 29.2)$
70100603	Metano	COPERT IV	5	120	(gr/km)	0.2
70100603	Dióxido de Carbono	COPERT IV	10	60	(gr/km)	$44.011 \cdot ((0.7400 \cdot (6.79E+01 - 1.87E+00 \cdot V + 1.89E-02 \cdot V^2) + 0.106 \cdot (2.73E-02 \cdot V^2 + 2.85E+00 \cdot V + 9.89E+01) + 0.154 \cdot (2.87E-02 \cdot V^2 + 3.11E+00 \cdot V + 1.16E+02)) / (12.011 + 1.008 \cdot 1.8)) - ((0.7400 \cdot (1.93E-02 \cdot V^2 - 1.92E+00 \cdot V + 6.83E+01) + 0.106 \cdot (1.39E-02 \cdot V^2 + 1.42E+00 \cdot V + 5.50E+01) + 0.154 \cdot (1.23E-02 \cdot V^2 + 1.19E+00 \cdot V + 4.28E+01)) / 2.8011) - ((0.7400 \cdot (1.90E-03 \cdot V^2 - 2.11E-01 \cdot V + 6.95E+00) + 0.106 \cdot (1.50E-03 \cdot V^2 + 1.64E01 \cdot V + 5.51E+00) + 0.154 \cdot (2.20E-03 \cdot V^2 + 2.57E01 \cdot V + 9.28E+00)) / 12.85)$
70100603	Dióxido de Carbono	COPERT IV	60	110	(gr/km)	$44.011 \cdot ((0.7400 \cdot (8.00E-04 \cdot V^2 + 1.61E-01 \cdot V + 1.15E+01) + 0.106 \cdot (2.10E-03 \cdot V^2 + 1.55E01 \cdot V + 2.92E+01) + 0.154 \cdot (1.80E-03 \cdot V^2 + 1.64E01 \cdot V + 3.70E+01)) / (12.011 + 1.008 \cdot 1.8)) - ((0.7400 \cdot (1.70E-03 \cdot V^2 + 1.21E-01 \cdot V + 9.50E+00) + 0.106 \cdot (9.00E-04 \cdot V^2 + 9.90E-03 \cdot V + 1.78E+01) + 0.154 \cdot (5.00E-04 \cdot V^2 + 1.24E-01 \cdot V + 6.90E+00)) / 28.011) - ((0.7400 \cdot (9.00E-04 \cdot V^2 - 1.41E-01 \cdot V + 6.42E+00) + 0.106 \cdot (1.00E-05 \cdot V^2 + 5.00E-04 \cdot V + 8.60E01) + 0.154 \cdot (1.00E-04 \cdot V^2 + 3.10E-02 \cdot V + 3.29E+00)) / 12.85)$
70100603	Amoniaco	COPERT III	5	120	(gr/km)	0.002
70100603	Óxido Nitroso	COPERT IV	5	120	(gr/km)	0.002
70100604	Consumo de Combustible	COPERT IV	10	60	(gr/km)	$(0.7400 \cdot (8.40E-03 \cdot V^2 + 6.77E-01 \cdot V + 3.57E+01) + 0.106 \cdot (6.44E-03 \cdot V^2 + 6.96E-01 \cdot V + 4.65E+01))$

						$+0.154*(7.22E-03*V^2+-1.08E+00*V+7.66E+01))$
70100604	Consumo de Combustible	COPERT IV	60	120	(gr/km)	$(0.7400*(8.40E-03*V^2+-6.77E-01*V+3.57E+01)+0.106*(6.44E-03*V^2+-6.96E-01*V+4.65E+01)+0.154*(7.22E-03*V^2+-1.08E+00*V+7.66E+01))$
70100604	Monóxido de Carbono	COPERT IV	10	60	(gr/km)	$(0.7400*(-4.68E-04*V^2+1.08E-01*V+9.33E+00)+0.106*(1.51E-03*V^2+-4.02E-02*V+8.73E+00)+0.154*(2.79E-03*V^2+-3.42E-01*V+1.71E+01))$
70100604	Monóxido de Carbono	COPERT IV	60	120	(gr/km)	$(0.7400*(-4.68E-04*V^2+1.08E-01*V+9.33E+00)+0.106*(1.51E-03*V^2+-4.02E-02*V+8.73E+00)+0.154*(2.79E-03*V^2+-3.42E-01*V+1.71E+01))$
70100604	Hidrocarburo	COPERT IV	10	60	(gr/km)	$(0.7400*(-1.53E-04*V^2+3.44E-03*V+1.21E+00)+0.106*(1.59E-04*V^2+-2.58E-02*V+1.78E+00)+0.154*(3.36E-04*V^2+-5.12E-02*V+2.68E+00))$
70100604	Hidrocarburo	COPERT IV	60	120	(gr/km)	$(0.7400*(0.00E+00*V^2+0.00E+00*V+8.70E+01)+0.106*(1.59E-04*V^2+-2.58E-02*V+1.78E+00)+0.154*(3.36E-04*V^2+-5.12E-02*V+2.68E+00))$
70100604	Óxidos de Nitrógeno	COPERT IV	10	60	(gr/km)	$(0.7400*(7.66E-05*V^2+-2.73E-03*V+2.32E+01)+0.106*(5.23E-05*V^2+4.30E-04*V+1.91E-01)+0.154*(1.43E-04*V^2+-5.32E-03*V+1.94E-01))$
70100604	Óxidos de Nitrógeno	COPERT IV	60	120	(gr/km)	$(0.7400*(7.66E-05*V^2+-2.73E-03*V+2.32E+01)+0.106*(5.23E-05*V^2+4.30E-04*V+1.91E-01)+0.154*(1.43E-04*V^2+-5.32E-03*V+1.94E-01))$
70100604	Dióxido de Azufre	COPERT IV	5	60	(gr/km)	$2*0.00003*(0.02*V^2-2.075*V+77.1)$
70100604	Dióxido de Azufre	COPERT IV	60	120	(gr/km)	$2*0.00003*(0.0013*V^2-0.0391*V+23.5)$
70100604	Metano	COPERT IV	5	120	(gr/km)	0.2
70100604	Dióxido de Carbono	COPERT IV	5	60	(gr/km)	$44.011*((0.7400*(8.40E-03*V^2+-6.77E-01*V+3.57E+01)+0.106*(6.44E-03*V^2+-6.96E-01*V+4.65E+01)+0.154*(7.22E-03*V^2+-1.08E+00*V+7.66E+01)))/(12.011+1.008*1.8))-((0.7400*(-4.68E-04*V^2+1.08E-01*V+9.33E+00)+0.106*(1.51E-03*V^2+-4.02E-02*V+8.73E+00)+0.154*(2.79E-03*V^2+-3.42E-01*V+1.71E+01)))/((0.7400*(-1.53E-04*V^2+3.44E-03*V+1.21E+00)+0.106*(1.59E-04*V^2+-2.58E-02*V+1.78E+00)+0.154*(3.36E-04*V^2+-5.12E-02*V+2.68E+00)))$

						$.51E-03*V^2+4.02E-02*V+8.73E+00)+0.154*(2.79E-03*V^2+3.42E-01*V+1.71E+01))/28.011)-((0.7400*(-1.53E-04*V^2+3.44E-03*V+1.21E+00)+0.106*(1.59E-04*V^2+2.58E-02*V+1.78E+00)+0.154*(3.36E-04*V^2+5.12E-02*V+2.68E+00))/12.85)$
70100604	Dióxido de Carbono	COPERT IV	60	120	(gr/km)	$44.011*((0.7400*(8.40E-03*V^2+6.77E-01*V+3.57E+01)+0.106*(6.44E-03*V^2+6.96E-01*V+4.65E+01)+0.154*(7.22E-03*V^2+1.08E+00*V+7.66E+01)))/(12.011+1.008*1.8))-((0.7400*(-4.68E-04*V^2+1.08E-01*V+9.33E+00)+0.106*(1.51E-03*V^2+4.02E-02*V+8.73E+00)+0.154*(2.79E-03*V^2+3.42E-01*V+1.71E+01))/28.011)-((0.7400*(0.00E+00*V^2+0.00E+00*V+8.70E+01)+0.106*(1.59E-04*V^2+2.58E-02*V+1.78E+00)+0.154*(3.36E-04*V^2+5.12E-02*V+2.68E+00))/12.85)$
70100604	Amoniaco	COPERT III	5	120	(gr/km)	0.002
70100604	Óxido Nitroso	COPERT IV	5	120	(gr/km)	0.002
70100605	Consumo de Combustible	COPERT IV	5	60	(gr/km)	$((9.10E-01)*(1.780E+01+(2.008E-01*V)+(-1.100E-03*V^2)))$
70100605	Consumo de Combustible	COPERT IV	60	120	(gr/km)	$((9.10E-01)*(1.460E+01+(2.425E-01*V)+(-1.000E-03*V^2)))$
70100605	Monóxido de Carbono	COPERT IV	5	60	(gr/km)	$((0.688)*((0.715*V)-6.9))+((-0.0063*(V^2)))$
70100605	Monóxido de Carbono	COPERT IV	60	120	(gr/km)	$((6.88*(10^{-1}))*((6+((1.57*(10^{-1})*V)+((-7*(10^{-4})*V^2))))$
70100605	Hidrocarburo	COPERT IV	5	60	(gr/km)	$((3.00*(10^{-1}))*((3.9)+((9.7*(10^{-2})*V)+((-1*(10^{-3})*V^2))))$
70100605	Hidrocarburo	COPERT IV	60	120	(gr/km)	$((3.00*(10^{-1}))*((5.2)+((3.25*(10^{-2})*V)+((-3*(10^{-4})*V^2))))$
70100605	Óxidos de Nitrógeno	COPERT IV	5	60	(gr/km)	$(((0.00002*V^2)-(0.0010*V)+0.032)*(3.70E+00))$
70100605	Óxidos de Nitrógeno	COPERT IV	60	120	(gr/km)	$((-2.000E-05*V^2)+(4.100E-03*V)+(-1.520E-01)*(3.70E+00))$
70100605	Dióxido de Azufre	COPERT IV	5	60	(gr/km)	$2*0.00003*((9.10E-01)*(1.780E+01+(2.008E-01*V)+(-1.100E-03*V^2)))$
70100605	Dióxido de Azufre	COPERT IV	60	120	(gr/km)	$2*0.00003*((9.10E-01)*(1.460E+01+(2.425E-01*V)+(-1.000E-03*V^2)))$

70100605	Dióxido de Carbono	COPERT IV	5	60	(gr/km)	$44.011 * (((9.10E-01) * (1.780E+01 + (2.008E-01 * V) + (-1.100E-03 * V^2))) / (12.011 + 1.008 * 1.8)) - (((0.688 * ((0.715 * V) - 6.9)) + ((-0.0063 * (V^2))) / 28.011) - (((3.00 * (10^1)) * ((3.9) + ((9.7 * (10^2)) * V) + ((-1 * (10^3)) * V^2))) / 12.85) - (0.04 / 12.011))$
70100605	Dióxido de Carbono	COPERT IV	60	120	(gr/km)	$44.011 * ((9.10E-01) * (1.460E+01 + (2.425E-01 * V) + (-1.000E-03 * V^2))) / (12.011 + 1.008 * 1.8) - (((6.88 * (10^1)) * (6 + ((1.57 * (10^1)) * V) + ((-7 * (10^4)) * V^2))) / 28.011) - (((3.00 * (10^1)) * ((5.2) + ((3.25 * (10^2)) * V) + ((-3 * (10^4)) * V^2))) / 12.85) - (0.04 / 12.011))$
70100605	Material Particulado Inferior a 10 micrones	COPERT IV	5	120	(gr/km)	0.04
70100605	Metano	COPERT IV	5	120	(gr/km)	0.15
70100605	Amoniac	COPERT III	5	120	(gr/km)	0.002
70100605	Óxido Nitroso	COPERT IV	5	120	(gr/km)	0.002
70100606	Material Particulado Inferior a 10 micrones	COPERT IV	5	120	(gr/km)	0,012
70100606	Consumo de Combustible	COPERT IV	5	60	(gr/km)	$((1.780E+01 + 2.008E-01 * V + (-1.100E-03 * V^2)) * (7.00E-01))$
70100606	Consumo de Combustible	COPERT IV	60	120	(gr/km)	$((1.460E+01 + 2.425E-01 * V + (-1.000E-03 * V^2)) * (7.00E-01))$
70100606	Monóxido de Carbono	COPERT IV	5	60	(gr/km)	$((-0.0063 * V^2 + 0.715 * V - 6.9) * (0.167))$
70100606	Monóxido de Carbono	COPERT IV	60	120	(gr/km)	$((-7.000E-04 * V^2 + 1.570E-01 * V - 6.000E+00) * (1.67E-01))$
70100606	Hidrocarburo	COPERT IV	5	60	(gr/km)	$(0.00100 * V^2 + 0.0970 * V + 3.90) * (1.20E-01))$
70100606	Hidrocarburo	COPERT IV	60	120	(gr/km)	$((-3.000E-04 * V^2 + 3.250E-02 * V + 5.200E+00) * (1.20E-01))$
70100606	Óxidos de Nitrógeno	COPERT IV	5	60	(gr/km)	$((0.00002 * V^2 - 0.0010 * V + 0.032) * (1.00E+01))$
70100606	Óxidos de Nitrógeno	COPERT IV	60	120	(gr/km)	$((-2.000E-05 * V^2 + 4.100E-03 * V + 1.520E-01) * (1.00E+01))$
70100606	Dióxido de Azufre	COPERT IV	5	60	(gr/km)	$2 * 0.00003 * ((1.780E+01 + 2.008E-01 * V + (-1.100E-03 * V^2)) * (7.00E-01))$

70100606	Dióxido de Azufre	COPERT IV	60	120	(gr/km)	$2 \times 0.00003 \times ((1.460 \times 10^{+1} + 2.425 \times 10^{-1} \times V + 1.000 \times 10^{-3} \times V^2) \times (7.00 \times 10^{-1}))$
70100606	Dióxido de Carbono	COPERT IV	5	60	(gr/km)	$44.011 \times (((1.780 \times 10^{+1} + 2.008 \times 10^{-1} \times V + 1.100 \times 10^{-3} \times V^2) \times (7.00 \times 10^{-1})) / ((12.011 + 1.008 \times 1.8)) - (((-0.0063 \times V^2 + 0.715 \times V - 6.9) \times (0.167)) / 28.011) - (((-0.00100 \times V^2 + 0.0970 \times V + 3.90) \times (1.20 \times 10^{-1})) / 12.85) - (0.012 / 12.011))$
70100606	Dióxido de Carbono	COPERT IV	60	120	(gr/km)	$44.011 \times (((((1.460 \times 10^{+1} + 2.425 \times 10^{-1} \times V + 1.000 \times 10^{-3} \times V^2) \times (7.00 \times 10^{-1})) / ((12.011 + 1.008 \times 1.8)) - (((-7.000 \times 10^{-4} \times V^2 + 1.570 \times 10^{-1} \times V - 6.000 \times 10^0) \times (1.67 \times 10^{-1})) / 28.011) - (((-3.000 \times 10^{-4} \times V^2 + 3.250 \times 10^{-2} \times V + 5.200 \times 10^0) \times (1.20 \times 10^{-1})) / 12.85) - (0.012 / 12.011))$
70100606	Metano	COPERT IV	5	120	(gr/km)	0.15
70100606	Amoniaco	COPERT III	5	120	(gr/km)	0.002
70100606	Óxido Nitroso	COPERT IV	5	120	(gr/km)	0.002
70100607	Material Particulado Inferior a 10 micrones	COPERT III	5	120	(gr/km)	0
70100607	Consumo de Combustible	COPERT IV	5	60	(gr/km)	$(0.7400 \times (8.40 \times 10^{-3} \times V^2 + 6.77 \times 10^{-1} \times V + 3.57 \times 10^1) + 0.106 \times (6.44 \times 10^{-3} \times V^2 + 6.96 \times 10^{-1} \times V + 4.65 \times 10^1) + 0.154 \times (7.22 \times 10^{-3} \times V^2 + 1.08 \times 10^0 \times V + 7.66 \times 10^1))$
70100607	Consumo de Combustible	COPERT IV	60	120	(gr/km)	$(0.7400 \times (8.40 \times 10^{-3} \times V^2 + 6.77 \times 10^{-1} \times V + 3.57 \times 10^1) + 0.106 \times (6.44 \times 10^{-3} \times V^2 + 6.96 \times 10^{-1} \times V + 4.65 \times 10^1) + 0.154 \times (7.22 \times 10^{-3} \times V^2 + 1.08 \times 10^0 \times V + 7.66 \times 10^1))$
70100607	Monóxido de Carbono	COPERT IV	5	60	(gr/km)	6.472
70100607	Monóxido de Carbono	COPERT IV	60	120	(gr/km)	5.947
70100607	Hidrocarburo	COPERT IV	5	60	(gr/km)	1.053
70100607	Hidrocarburo	COPERT IV	60	120	(gr/km)	0.557
70100607	Óxidos de Nitrógeno	COPERT IV	5	60	(gr/km)	0.195
70100607	Óxidos de Nitrógeno	COPERT IV	60	120	(gr/km)	0.265
70100607	Dióxido de Azufre	COPERT IV	5	60	(gr/km)	$2 \times 0.00003 \times (0.7400 \times (8.40 \times 10^{-3} \times V^2 + 6.77 \times 10^{-1} \times V + 3.57 \times 10^1) + 0.106 \times (6.44 \times 10^{-3} \times V^2 + 6.96 \times 10^{-1} \times V + 4.65 \times 10^1) + 0.154 \times (7.22 \times 10^{-3} \times V^2 + 1.08 \times 10^0 \times V + 7.66 \times 10^1))$
70100607	Dióxido de Azufre	COPERT IV	60	120	(gr/km)	$2 \times 0.00003 \times (0.7400 \times (8.40 \times 10^{-3} \times V^2 + 6.77 \times 10^{-1} \times V$

						$+3.57E+01$ $+0.106*(6.44E-03*V^2+6.96E-01*V+4.65E+01)$ $+0.154*(7.22E-03*V^2+1.08E+00*V+7.66E+01)$
70100607	Dióxido de Carbono	COPERT IV	5	60	(gr/km)	$44.011*((0.7400*(8.40E-03*V^2+6.77E-01*V+3.57E+01)+0.106*(6.44E-03*V^2+6.96E-01*V+4.65E+01)+0.154*(7.22E-03*V^2+1.08E+00*V+7.66E+01)))/(12.011+1.008*1.8))-(6.472/28.011)-(1.053/12.85)$
70100607	Dióxido de Carbono	COPERT IV	60	120	(gr/km)	$44.011*((0.7400*(8.40E-03*V^2+6.77E-01*V+3.57E+01)+0.106*(6.44E-03*V^2+6.96E-01*V+4.65E+01)+0.154*(7.22E-03*V^2+1.08E+00*V+7.66E+01)))/(12.011+1.008*1.8))-(5.947/28.011)-(0.557/12.85)$
70100607	Metano	COPERT IV	5	120	(gr/km)	0.2
70100607	Amoniaco	COPERT III	5	120	(gr/km)	0.002
70100607	Óxido Nitroso	COPERT IV	5	120	(gr/km)	0.002
70100608	Material Particulado Inferior a 10 micrones	COPERT IV	5	120	(gr/km)	0
70100608	Consumo de Combustible	COPERT IV	5	60	(gr/km)	$(0.7400*(8.40E-03*V^2+6.77E-01*V+3.57E+01)+0.106*(6.44E-03*V^2+6.96E-01*V+4.65E+01)+0.154*(7.22E-03*V^2+1.08E+00*V+7.66E+01))$
70100608	Consumo de Combustible	COPERT IV	60	120	(gr/km)	$(0.7400*(8.40E-03*V^2+6.77E-01*V+3.57E+01)+0.106*(6.44E-03*V^2+6.96E-01*V+4.65E+01)+0.154*(7.22E-03*V^2+1.08E+00*V+7.66E+01))$
70100608	Monóxido de Carbono	COPERT IV	5	60	(gr/km)	4.705
70100608	Monóxido de Carbono	COPERT IV	60	120	(gr/km)	1.581
70100608	Hidrocarburo	COPERT IV	5	60	(gr/km)	0.628
70100608	Hidrocarburo	COPERT IV	60	120	(gr/km)	0.193
70100608	Óxidos de Nitrógeno	COPERT IV	5	60	(gr/km)	0.126
70100608	Óxidos de Nitrógeno	COPERT IV	60	120	(gr/km)	0.15
70100608	Dióxido de Azufre	COPERT IV	5	60	(gr/km)	$2*0.00003*(0.7400*(8.40E-03*V^2+6.77E-01*V+3.57E+01)+0.106*(6.44E-03*V^2+6.96E-01*V+4.65E+01)+0.154*(7.22E-03*V^2+1.08E+00*V+7.66E+01))$
70100608	Dióxido de Azufre	COPERT IV	60	120	(gr/km)	$2*0.00003*(0.7400*(8.40E-03*V^2+6.77E-01*V$

						$+3.57E+01$ $) + 0.106 * (6.44E-03 * V^2 + 6.96E-01 * V + 4.65E+01)$ $) + 0.154 * (7.22E-03 * V^2 + 1.08E+00 * V + 7.66E+01)$
70100608	Dióxido de Carbono	COPERT IV	5	60	(gr/km)	$44.011 * (((0.7400 * (8.40E-03 * V^2 + 6.77E-01 * V + 3.57E+01)$ $) + 0.106 * (6.44E-03 * V^2 + 6.96E-01 * V + 4.65E+01)$ $) + 0.154 * (7.22E-03 * V^2 + 1.08E+00 * V + 7.66E+01)) / (12.011 + 1.008 * 1.8) - (4.705 / 28.011) - (0.628 / 12.85)$
70100608	Dióxido de Carbono	COPERT IV	60	120	(gr/km)	$44.011 * (((0.7400 * (8.40E-03 * V^2 + 6.77E-01 * V + 3.57E+01)$ $) + 0.106 * (6.44E-03 * V^2 + 6.96E-01 * V + 4.65E+01)$ $) + 0.154 * (7.22E-03 * V^2 + 1.08E+00 * V + 7.66E+01)) / (12.011 + 1.008 * 1.8) - (1.581 / 28.011) - (0.193 / 12.85)$
70100608	Metano	COPERT IV	5	120	(gr/km)	0.2
70100608	Amoniaco	COPERT III	5	120	(gr/km)	0.002
70100608	Óxido Nitroso	COPERT IV	5	120	(gr/km)	0.002
70100701	Consumo de Combustible	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$((191.09410 + (738.2806 * EXP((-1) * 0.05303 * V))) + (2369.61308 * EXP((-1) * 0.38159 * V)))$
70100701	Monóxido de Carbono	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$((1.237414 + (8.43448 * exp((-1) * 0.047015 * V))) + (17.71567 * exp((-1) * 0.223856 * V)))$
70100701	Hidrocarburo	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$((0.164335 + (0.023674 * V)) ^ ((-1) / 0.837803))$
70100701	Óxidos de Nitrógeno	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$(1 / (((-0.00002 * (V^2)) + (0.00252 * V)) + 0.01536))$
70100701	Material Particulado Inferior a 10 micrones	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$((0.27739 + (1.50798 * EXP((-1) * 0.045515 * V))) + (2.67501 * EXP((-1) * 0.23031 * V)))$
70100701	Dióxido de Azufre	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$2 * 0.00005 * ((191.09410 + (738.2806 * EXP((-1) * 0.05303 * V))) + (2369.61308 * EXP((-1) * 0.38159 * V)))$
70100701	Metano	COPERT IV	5	120	(gr/km)	0.175
70100701	Dióxido de Carbono	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$44.011 * (((191.09410 + (738.2806 * EXP((-1) * 0.05303 * V))) + (2369.61308 * EXP((-1) * 0.38159 * V))) / (12.011 + 1.008 * 2) - (((1.237414 + (8.43448 * exp((-1) * 0.047015 * V))) + (17.71567 * exp((-1) * 0.223856 * V)))) / 28.011 - (((0.164335 + (0.023674 * V)$

						$\frac{((175.16163 + (646.64318 * \exp(-1) * 0.045515 * V))) + (2.67501 * \exp(-1) * 0.23031 * V))}{12.011}$
70100701	Amoniaco	COPERT III	5	120	(gr/km)	0.003
70100701	Óxido Nitroso	COPERT IV	5	120	(gr/km)	0.03
70100702	Consumo de Combustible	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$\frac{((175.16163 + (646.64318 * \exp(-1) * 0.05142 * V))) + (3159.81892 * \exp(-1) * 0.43277 * V))}{12.011}$
70100702	Monóxido de Carbono	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$\frac{((1.01974 + (6.04164 * \exp(-1) * 0.04395 * V))) + (12.88066 * \exp(-1) * 0.20254 * V))}{28.011}$
70100702	Hidrocarburo	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$\frac{((0.33235 + (2.17331 * \exp(-1) * 0.03744 * V))) + (3.41566 * \exp(-1) * 0.15104 * V))}{12.85}$
70100702	Óxidos de Nitrógeno	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$\frac{((6.31671 + (21.4907 * \exp(-1) * 0.05833 * V))) + (85.77664 * \exp(-1) * 0.38296 * V))}{12.011}$
70100702	Material Particulado Inferior a 10 micrones	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$\frac{((0.18627 + (1.11854 * \exp(-1) * 0.04024 * V))) + (1.43431 * \exp(-1) * 0.1776 * V))}{12.011}$
70100702	Dióxido de Azufre	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$\frac{2 * 0.00005 * (((175.16163 + (646.64318 * \exp(-1) * 0.05142 * V))) + (3159.81892 * \exp(-1) * 0.43277 * V)))}{12.011}$
70100702	Metano	COPERT IV	5	120	(gr/km)	0.175
70100702	Dióxido de Carbono	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$\frac{44.011 * (((175.16163 + (646.64318 * \exp(-1) * 0.05142 * V))) + (3159.81892 * \exp(-1) * 0.43277 * V)))}{12.011 + (1.008 * 2)} - \frac{((1.01974 + (6.04164 * \exp(-1) * 0.04395 * V))) + (12.88066 * \exp(-1) * 0.20254 * V))}{28.011} - \frac{((0.33235 + (2.17331 * \exp(-1) * 0.03744 * V))) + (3.41566 * \exp(-1) * 0.15104 * V))}{12.85} - \frac{((0.18627 + (1.11854 * \exp(-1) * 0.04024 * V))) + (1.43431 * \exp(-1) * 0.1776 * V))}{12.011}$
70100702	Amoniaco	COPERT III	5	120	(gr/km)	0.003
70100702	Óxido Nitroso	COPERT IV	5	120	(gr/km)	0.011
70100703	Consumo de Combustible	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$\frac{((173.84751 + (596.16254 * \exp(-1) * 0.04897 * V))) + (3566.31378 * \exp(-1) * 0.45908 * V))}{12.011}$
70100703	Monóxido de Carbono	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$\frac{((1.0009 + (5.92535 * \exp(-1) * 0.05262 * V))) + (12.88066 * \exp(-1) * 0.20254 * V))}{28.011}$

						$+ (16.03187 * \text{EXP} (((-1) * 0.24422) * V)))$
70100703	Hidrocarburo	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$(1 / (0.17045 + (0.04096 * V)))$
70100703	Óxidos de Nitrógeno	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$((6.83481 + (24.21376 * \text{EXP} (((-1) * 0.05657) * V))) + (81.21485 * \text{EXP} (((-1) * 0.35804) * V)))$
70100703	Material Particulado Inferior a 10 micrones	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$((0.10936 + (0.42493 * \text{exp} (((-1) * 0.04450) * V))) + (0.79213 * \text{exp} (((-1) * 0.25927) * V)))$
70100703	Dióxido de Azufre	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$2 * 0.00005 * ((173.84751 + (596.16254 * \text{EXP} (((-1) * 0.04897) * V))) + (3566.31378 * \text{EXP} (((-1) * 0.45908) * V)))$
70100703	Metano	COPERT IV	5	120	(gr/km)	0.175
70100703	Dióxido de Carbono	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$44.011 * (((173.84751 + (596.16254 * \text{EXP} (((-1) * 0.04897) * V))) + (3566.31378 * \text{EXP} (((-1) * 0.45908) * V))) / (12.011 + 1.008 * 2)) - (((1.0009 + (5.92535 * \text{EXP} ((-1) * 0.05262) * V))) + (16.03187 * \text{EXP} (((-1) * 0.24422) * V))) / 28.011) - ((1 / (0.17045 + (0.04096 * V))) / 12.85) - (((0.10936 + (0.42493 * \text{exp} ((-1) * 0.04450) * V))) + (0.79213 * \text{exp} (((-1) * 0.25927) * V))) / 12.011)$
70100703	Amoníaco	COPERT III	5	120	(gr/km)	0.003
70100703	Óxido Nitroso	COPERT IV	5	120	(gr/km)	0.011
70100704	Consumo de Combustible	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$((0.45223 + (700.026923 * \text{EXP} (((-1) * 0.05283) * V))) + (3813.80268 * \text{EXP} (((-1) * 0.45223) * V)))$
70100704	Monóxido de Carbono	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$((1.08633 + (6.46823 * \text{EXP} (((-1) * 0.04579) * V))) + (15.00103 * \text{EXP} (((-1) * 0.2219) * V)))$
70100704	Hidrocarburo	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$(0.22723 + (15.6624 / (1 + \text{EXP} (((-1) * -0.53083) + (0.64894 * \ln(V)) + (0.02703 * V))))$
70100704	Óxidos de Nitrógeno	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$((5.30543 + (21.88122 * \text{EXP} (((-1) * 0.053) * V))) + (90.05514 * \text{EXP} (((-1) * 0.24765) * V)))$
70100704	Material Particulado Inferior a 10 micrones	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$(0.08247 + (1.0682 / (1 + \text{EXP} (((-1) * 2.35097) + (1.08188 * \ln(V)) + (0.01184 * V))))$
70100704	Dióxido de Azufre	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$2 * 0.00005 * ((0.45223 + (700.026923 * \text{EXP} (((-1) * 0.05283) * V))) + (3813.80268 * \text{EXP} (((-1) * 0.45223) * V)))$

70100704	Dióxido de Carbono	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$44.011 * (((0.45223 + (700.026923 * \exp((-1) * 0.05283 * V))) + (3813.80268 * \exp((-1) * 0.45223 * V))) / (12.011 + 1.008 * 2)) - (((1.08633 + (6.46823 * \exp((-1) * 0.04579 * V))) + (15.00103 * \exp((-1) * 0.2219 * V))) / 28.011) - ((0.22723 + (15.6624 / (1 + \exp(XP(((-1) * 0.53083)) + (0.64894 * \ln(V)) + (0.02703 * V)))))) / 12.85) - (((0.08247 + (1.0682 / (1 + \exp(P(((-1) * 2.35097) + (1.08188 * \ln(V)) + (0.01184 * V)))))) / 12.011)$
70100704	Metano	COPERT IV	5	120	(gr/km)	0.175
70100704	Amoniaco	COPERT III	5	120	(gr/km)	0.003
70100704	Óxido Nitroso	COPERT IV	5	120	(gr/km)	0.005
70100711	Consumo de Combustible	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$((180.59786 + (684.67425 * \exp((-1) * 0.05367 * V))) + (4077.74009 * \exp((-1) * 0.45827 * V)))$
70100711	Monóxido de Carbono	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$(0.06817 + (2.16890 / (1 + \exp(((-1) * 1.69232) + (1.15488 * \ln(V)) + (0.01265 * V))))))$
70100711	Hidrocarburo	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$(0.01091 + (1.02147 / (1 + \exp(((-1) * 0.58142) + (0.70634 * \ln(V)) + (0.02472 * V))))))$
70100711	Óxidos de Nitrógeno	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$((3.28872 + (12.3539 * \exp((-1) * 0.0531 * V))) + (47.19571 * \exp((-1) * 0.27757 * V)))$
70100711	Material Particulado Inferior a 10 micrones	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$((0.02022 + (0.14512 * \exp((-1) * 0.05201 * V))) + (0.46085 * \exp((-1) * 0.22709 * V)))$
70100711	Dióxido de Azufre	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$2 * 0.00005 * ((180.59786 + (684.67425 * \exp((-1) * 0.05367 * V))) + (4077.74009 * \exp((-1) * 0.45827 * V)))$
70100711	Dióxido de Carbono	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$44.011 * (((180.59786 + (684.67425 * \exp((-1) * 0.05367 * V))) + (4077.74009 * \exp((-1) * 0.45827 * V))) / (12.011 + 1.008 * 2)) - ((0.06817 + (2.16890 / (1 + \exp(XP(((-1) * 1.69232) + (1.15488 * \ln(V)) + (0.01265 * V)))))) / 28.011) - ((0.01091 + (1.02147 / (1 + \exp(XP(((-1) * 0.58142) + (0.70634 * \ln(V)) + (0.02472 * V)))))) / 12.85) - (((0.02022 + (0.14512 * \exp$

						$\frac{(((1) * 0.05201) * V)) + (0.46085 * \exp(((1) * 0.22709) * V))}{12.011}$
70100711	Metano	COPERT IV	5	120	(gr/km)	0.175
70100711	Amoniaco	COPERT III	5	120	(gr/km)	0.003
70100711	Óxido Nitroso	COPERT IV	5	120	(gr/km)	0.0112
70100801	Óxido Nitroso	COPERT IV	5	120	(gr/km)	0.053
70100801	Consumo de Combustible	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$\frac{(0.1151 * ((1.91E+02 + 1.17E+00 * V + 0 * V^2) / (1 + 1.29E-01 * V + -7.23E-04 * V^2)) + 0.7074 * ((1.99E+02 + 3.46E-01 * V + 0 * V^2) / (1 + 8.92E-02 * V + -5.38E-04 * V^2)) + 0.1775 * ((2.30E+02 + -4.26E-02 * V + 0 * V^2) / (1 + 6.94E-02 * V + -4.46E-04 * V^2)))}{12.011 + 1.008 * 1.8} - ((1.12E+01 + -1.02E-01 * V + 6.77E-04 * V^2) / (1 + 1.29E-01 * V + -9.47E-04 * V^2) / 28.011) - ((1.35E+00 + -6.77E-03 * V + 0 * V^2) / (1 + 1.78E-01 * V + -1.27E-03 * V^2) / 12.85) - (0.00128 / 12.011)$
70100801	Amoniaco	COPERT III	5	120	(gr/km)	0.07
70100801	Dióxido de Carbono	COPERT III	5	120	(gr/km)	$\frac{(44.011 * (((0.1151 * ((1.91E+02 + 1.17E+00 * V + 0 * V^2) / (1 + 1.29E-01 * V + -7.23E-04 * V^2)) + 0.7074 * ((1.99E+02 + 3.46E-01 * V + 0 * V^2) / (1 + 8.92E-02 * V + -5.38E-04 * V^2)) + 0.1775 * ((2.30E+02 + -4.26E-02 * V + 0 * V^2) / (1 + 6.94E-02 * V + -4.46E-04 * V^2))) / (12.011 + 1.008 * 1.8) - ((1.12E+01 + -1.02E-01 * V + 6.77E-04 * V^2) / (1 + 1.29E-01 * V + -9.47E-04 * V^2) / 28.011) - ((1.35E+00 + -6.77E-03 * V + 0 * V^2) / (1 + 1.78E-01 * V + -1.27E-03 * V^2) / 12.85) - (0.00128 / 12.011))}{12.011}$
70100801	Material Particulado Inferior a 10 micrones	COPERT IV	5	120	(gr/km)	0.00128
70100801	Monóxido de Carbono	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$\frac{(1.12E+01 + -1.02E-01 * V + 6.77E-04 * V^2) / (1 + 1.29E-01 * V + -9.47E-04 * V^2)}{12.011}$
70100801	Hidrocarburo	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$\frac{(1.35E+00 + -6.77E-03 * V + 0 * V^2) / (1 + 1.78E-01 * V + -1.27E-03 * V^2)}{12.011}$
70100801	Óxidos de Nitrógeno	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$\frac{(5.25E-01 + -1.00E-02 * V + 9.36E-05 * V^2) / (1 + 0 * V + 0 * V^2)}{12.011}$
70100801	Metano	COPERT IV	5	120	(gr/km)	0.026
70100801	Dióxido de Azufre	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$\frac{2 * 0.00003 * (0.1151 * ((1.91E+02 + 1.17E+00 * V + 0 * V^2) / (1 + 1.29E-01 * V + -7.23E-04 * V^2)) + 0.7074 * ((1.99E+02 + 3.46E-01 * V + 0 * V^2) / (1 + 8.92E-02 * V + -5.38E-04 * V^2)) + 0.1775 * ((2.30E+02 + -4.26E-02 * V + 0 * V^2) / (1 + 6.94E-02 * V + -4.46E-04 * V^2)))}{12.011 + 1.008 * 1.8} - ((1.12E+01 + -1.02E-01 * V + 6.77E-04 * V^2) / (1 + 1.29E-01 * V + -9.47E-04 * V^2) / 28.011) - ((1.35E+00 + -6.77E-03 * V + 0 * V^2) / (1 + 1.78E-01 * V + -1.27E-03 * V^2) / 12.85) - (0.00128 / 12.011)$

						$\frac{0.02 + 3.46E-01 * V + 0 * V^2}{(1 + 8.92E-02 * V + -5.38E-04 * V^2)} + 0.1775 * ((2.30E+02 + -4.26E-02 * V + 0 * V^2) / (1 + 6.94E-02 * V + -4.46E-04 * V^2))$
70100802	Óxido Nitroso	COPERT IV	5	120	(gr/km)	0.053
70100802	Consumo de Combustible	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$\frac{(0.1151 * ((1.70E+02 + 4.18E-01 * V + 4.99E-03 * V^2) / (1 + 9.28E-02 * V + -4.52E-04 * V^2)) + 0.7074 * ((2.17E+02 + 2.53E-01 * V + 9.65E-03 * V^2) / (1 + 9.60E-02 * V + -4.21E-04 * V^2)) + 0.1775 * ((2.53E+02 + 5.02E-01 * V + 0 * V^2) / (1 + 9.02E-02 * V + -4.69E-04 * V^2)))}{(12.011 + 1.008 * 1.8)}$
70100802	Amoniaco	COPERT III	5	120	(gr/km)	0.07
70100802	Dióxido de Carbono	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$\frac{44.011 * (((0.1151 * ((1.70E+02 + 4.18E-01 * V + 4.99E-03 * V^2) / (1 + 9.28E-02 * V + -4.52E-04 * V^2)) + 0.7074 * ((2.17E+02 + 2.53E-01 * V + 9.65E-03 * V^2) / (1 + 9.60E-02 * V + -4.21E-04 * V^2)) + 0.1775 * ((2.53E+02 + 5.02E-01 * V + 0 * V^2) / (1 + 9.02E-02 * V + -4.69E-04 * V^2)))}{(12.011 + 1.008 * 1.8)} - (((7.17E+01 + 1.14E+01 * V + 0 * V^2) / (1 + 3.54E+01 * V + -2.48E-01 * V^2)) / 28.011) - (((5.57E-02 + -1.10E-03 * V + 1.25E-05 * V^2) / (1 + 3.65E-02 * V + -1.88E-04 * V^2)) / 12.85) - (0.00128 / 12.011))}{(12.011 + 1.008 * 1.8)}$
70100802	Metano	COPERT IV	5	120	(gr/km)	0.026
70100802	Material Particulado Inferior a 10 micrones	COPERT IV	5	120	(gr/km)	0.00128
70100802	Monóxido de Carbono	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$((7.17E+01 + 1.14E+01 * V + 0 * V^2) / (1 + 3.54E+01 * V + -2.48E-01 * V^2))$
70100802	Hidrocarburo	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$((5.57E-02 + -1.10E-03 * V + 1.25E-05 * V^2) / (1 + 3.65E-02 * V + -1.88E-04 * V^2))$
70100802	Óxidos de Nitrógeno	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$((9.29E-02 + -1.49E-03 * V + 6.53E-06 * V^2) / (1 + -1.22E-02 * V + 3.97E-05 * V^2))$
70100802	Dióxido de Azufre	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$2 * 0.00003 * (0.1151 * ((1.70E+02 + 4.18E-01 * V + 4.99E-03 * V^2) / (1 + 9.28E-02 * V + -4.52E-04 * V^2)))$

						$\frac{V^2 + 0.7074 \cdot ((2.17E+02 + 2.53E-01 \cdot V + 9.65E-03 \cdot V^2) / (1 + 9.60E-02 \cdot V + -4.21E-04 \cdot V^2)) + 0.1775 \cdot ((2.53E+02 + 5.02E-01 \cdot V + 0 \cdot V^2) / (1 + 9.02E-02 \cdot V + -4.69E-04 \cdot V^2))}{1}$
70100803	Material Particulado Inferior a 10 micrones	COPERT IV	5	120	(gr/km)	0.00322
70100803	Óxido Nitroso	COPERT IV	5	120	(gr/km)	0.053
70100803	Consumo de Combustible	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$(0.1151 \cdot (521 \cdot V^{-0.554}) + 0.7074 \cdot (681 \cdot V^{-0.583}) + 0.1775 \cdot (979 \cdot V^{-0.628}))$
70100803	Amoniaco	COPERT III	5	120	(gr/km)	0.07
70100803	Dióxido de Carbono	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$\frac{44.011 \cdot (((0.1151 \cdot (521 \cdot V^{-0.554}) + 0.7074 \cdot (681 \cdot V^{-0.583}) + 0.1775 \cdot (979 \cdot V^{-0.628})) / (12.011 + 1.008 \cdot 1.8)) - ((281 \cdot V^{-0.63}) / 28.011) - ((30.34 \cdot V^{-0.693}) / 13.85) - (0.00322 / 12.011))}{1}$
70100803	Metano	COPERT IV	5	120	(gr/km)	0.131
70100803	Dióxido de Azufre	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$2 \cdot 0.00003 \cdot (0.1151 \cdot (521 \cdot V^{-0.554}) + 0.7074 \cdot (681 \cdot V^{-0.583}) + 0.1775 \cdot (979 \cdot V^{-0.628}))$
70100803	Monóxido de Carbono	COPERT IV	5	100	(gr/km)	$(281 \cdot V^{-0.63})$
70100803	Hidrocarburo	COPERT IV	5	100	(gr/km)	$(30.34 \cdot V^{-0.693})$
70100803	Óxidos de Nitrógeno	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$(0.1151 \cdot (1.173 + 0.0225 \cdot V - 0.00014 \cdot V^2) + 0.7074 \cdot (-0.00004 \cdot V^2 + 0.0217 \cdot V + 1.360) + 0.1775 \cdot (1.5 + 0.03 \cdot V + 0.0001 \cdot V^2))$
70100804	Óxido Nitroso	COPERT IV	5	120	(gr/km)	0
70100804	Material Particulado Inferior a 10 micrones	COPERT IV	5	120	(gr/km)	0
70100804	Consumo de Combustible	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$0.00720 \cdot V^2 - 0.9250 \cdot V + 74.625$
70100804	Amoniaco	COPERT IV	5	120	(gr/km)	0
70100804	Monóxido de Carbono	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$((1.12E+01 + -1.02E-01 \cdot V + 6.77E-04 \cdot V^2) / (1 + 1.29E-01 \cdot V + -9.47E-04 \cdot V^2))$
70100804	Hidrocarburo	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$((1.35E+00 + -6.77E-03 \cdot V + 0 \cdot V^2) / (1 + 1.78E-01 \cdot V + -1.27E-03 \cdot V^2))$
70100804	Óxidos de Nitrógeno	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$((5.25E-01 + -1.00E-02 \cdot V + 9.36E-05 \cdot V^2) / (1 + 0 \cdot V + 0 \cdot V^2))$
70100804	Metano	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$((1.35E+00 + -6.77E-03 \cdot V + 0 \cdot V^2) / (1 + 1.78E-01 \cdot V + -1.27E-03 \cdot V^2))$

						$01 * V + - 1.27E-03 * V^2)$
70100804	Dióxido de Azufre	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$2*0.00015*(0.00720*V^2 - 0.9250*V + 74.625)$
70100804	Dióxido de Carbono	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$44,011*(((0.00720*V^2 - 0.9250*V + 74.625)/(12,011+1,008*3,9)) - (((1.12E+01 + -1.02E-01 * V + 6.77E-04 * V^2)/(1 + 1.29E-01 * V + -9.47E-04 * V^2))/28,011) - (((1.35E+00 + -6.77E-03 * V + 0 * V^2)/(1 + 1.78E-01 * V + -1.27E-03 * V^2))/13,85) - (MP/12,011))$
70100805	Óxido Nitroso	COPERT IV	5	120	(gr/km)	0.002
70100805	Consumo de Combustible	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$0.8225*((1.45E+02 + -1.88E-01 * V + 9.47E-03 * V^2)/(1 + 6.73E-02 * V + -3.17E-04 * V^2) + 0/V) + 0.1775*((1.95E+02 + 1.87E-01 * V + 9.99E-03 * V^2)/(1 + 7.19E-02 * V + -3.32E-04 * V^2) + 0/V)$
70100805	Amoniaco	COPERT III	5	120	(gr/km)	0.001
70100805	Dióxido de Carbono	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$44.011*(((0.8225*((1.45E+02 + -1.88E-01 * V + 9.47E-03 * V^2)/(1 + 6.73E-02 * V + -3.17E-04 * V^2) + 0/V) + 0.1775*((1.95E+02 + 1.87E-01 * V + 9.99E-03 * V^2)/(1 + 7.19E-02 * V + -3.32E-04 * V^2) + 0/V))/(12.011+1,008*2)) - ((9.96*(10^-1) + (-1.88*(10^-2))*V + 1.09*(10^-4)*V^2)/28.011) - ((0.8225*((1.42E-01 + -2.01E-03 * V + 1.15E-05 * V^2)/(1 + 1.38E-02 * V + -1.90E-05 * V^2)) + 0.1775*(1.59E-01 + -2.46E-03 * V + 1.21E-05 * V^2))/12.85)$
70100805	Monóxido de Carbono	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$9.96*(10^-1) + (-1.88*(10^-2)) * V + 1.09*(10^-4) * V^2$
70100805	Hidrocarburo	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$(0.8225*((1.42E-01 + -2.01E-03 * V + 1.15E-05 * V^2) / (1 + 1.38E-02 * V + -1.90E-05 * V^2)) + 0.1775*(1.59E-01 + -2.46E-03 * V + 1.21E-05 * V^2))$
70100805	Óxidos de Nitrógeno	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$(3.10E+00 + -6.18E-03 * V + 4.22E-04 * V^2) / (1 + 1.41E-01 * V + (-5.03*(10^-4)) * V^2)$
70100805	Material Particulado Inferior a 10 micrones	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$1.14*(10^-1) + (-2.33*(10^-3)) * V + 2.26*(10^-5) * V^2$

70100805	Dióxido de Azufre	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$2 \cdot 0.00005 \cdot (0.8225 \cdot ((1.45 \text{E}+02 + -1.88\text{E}-01 \cdot V + 9.47\text{E}-03 \cdot V^2) / (1 + 6.73\text{E}-02 \cdot V + -3.17\text{E}-04 \cdot V^2) + 0/V) + 0.1775 \cdot ((1.95\text{E}+02 + 1.87\text{E}-01 \cdot V + 9.99\text{E}-03 \cdot V^2) / (1 + 7.19\text{E}-02 \cdot V + -3.32\text{E}-04 \cdot V^2) + 0/V))$
70100805	Metano	COPERT IV	5	120	(gr/km)	0.011
70100806	Óxido Nitroso	COPERT IV	5	120	(gr/km)	0.053
70100806	Consumo de Combustible	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$0.1151 \cdot ((1.36\text{E}+02 + -1.65\text{E}+00 \cdot V + 3.12\text{E}-02 \cdot V^2) / (1 + 2.60\text{E}-02 \cdot V + 2.28\text{E}-04 \cdot V^2)) + 0.7074 \cdot ((1.74\text{E}+02 + 3.64\text{E}-01 \cdot V + 8.74\text{E}-03 \cdot V^2) / (1 + 6.85\text{E}-02 \cdot V + -2.47\text{E}-04 \cdot V^2)) + 0.1775 \cdot ((2.85\text{E}+02 + -1.37\text{E}-01 \cdot V + 0 \cdot V^2) / (1 + 7.28\text{E}-02 \cdot V + -4.16\text{E}-04 \cdot V^2))$
70100806	Amoniaco	COPERT III	5	120	(gr/km)	0.07
70100806	Dióxido de Carbono	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$44,011 \cdot ((0.1151 \cdot ((1.36\text{E}+02 + -1.65\text{E}+00 \cdot V + 3.12\text{E}-02 \cdot V^2) / (1 + 2.60\text{E}-02 \cdot V + 2.28\text{E}-04 \cdot V^2)) + 0.7074 \cdot ((1.74\text{E}+02 + 3.64\text{E}01 \cdot V + 8.74\text{E}-03 \cdot V^2) / (1 + 6.85\text{E}-02 \cdot V + -2.47\text{E}-04 \cdot V^2)) + 0.1775 \cdot ((2.85\text{E}+02 + -1.37\text{E}-01 \cdot V + 0 \cdot V^2) / (1 + 7.28\text{E}-02 \cdot V + -4.16\text{E}-04 \cdot V^2)) / (12.011 + 1.008 \cdot 1.8)) - (((1.36\text{E}-01 + -8.91\text{E}-04 \cdot V + 0 \cdot V^2) / (1 + -1.41\text{E}-02 \cdot V + 4.99\text{E}-05 \cdot V^2)) / 28.011) - (((1.18\text{E}-02 + -3.47\text{E}-05 \cdot V + 8.84\text{E}-07 \cdot V^2) / (1 + 0 \cdot V + 0 \cdot V^2)) / 12.85)$
70100806	Material Particulado Inferior a 10 micrones	COPERT IV	5	120	(gr/km)	0.00128
70100806	Monóxido de Carbono	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$((1.36\text{E}-01 + -8.91\text{E}-04 \cdot V + 0 \cdot V^2) / (1 + -1.41\text{E}-02 \cdot V + 4.99\text{E}-05 \cdot V^2))$
70100806	Hidrocarburo	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$((1.18\text{E}-02 + -3.47\text{E}-05 \cdot V + 8.84\text{E}-07 \cdot V^2) / (1 + 0 \cdot V + 0 \cdot V^2))$
70100806	Óxidos de Nitrógeno	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$((1.06\text{E}-01 + -1.58\text{E}-03 \cdot V + 7.10\text{E}-06 \cdot V^2) / (1 + 0 \cdot V + 0 \cdot V^2))$
70100806	Metano	COPERT IV	5	120	(gr/km)	0.002
70100806	Dióxido de Azufre	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$2 \cdot 0.00003 \cdot (0.1151 \cdot ((1.36 \text{E}+02 + -1.65\text{E}+00 \cdot V + 3.12\text{E}-02 \cdot V^2) / (1 + 2.60\text{E}-02 \cdot V + 2.28\text{E}-04 \cdot V^2)) + 0.7074 \cdot ((1.74\text{E}+02$

						$+ 3.64E01 * V + 8.74E-03 * V^2)/(1 + 6.85E-02 * V + -2.47E-04 * V^2))+0.1775*((2.85E+02 + -1.37E-01 * V + 0 * V^2)/(1 + 7.28E-02 * V + -4.16E-04 * V^2)))$
70100807	Óxido Nitroso	COPERT IV	5	120	(gr/km)	0.004
70100807	Consumo de Combustible	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$(0.8225*((1.62E+02 + 2.18E+00 * V + -1.28E-02 * V^2)/(1 + 1.23E-01 * V + -7.76E-04 * V^2) + 0/V)+0.1775*((1.95E+02 + 1.87E-01 * V + 9.99E-03 * V^2)/(1 + 7.19E-02 * V + -3.32E-04 * V^2) + 0/V))$
70100807	Amoniaco	COPERT III	5	120	(gr/km)	0.001
70100807	Monóxido de Carbono	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$((1.69E-01 + -2.92E-03 * V + 1.25E-05 * V^2) + 1.1/V)$
70100807	Hidrocarburo	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$(0.8225*((9.65E-02 + -2.38E-04 * V + 1.93E-06 * V^2) / (1 + 1.03E-01 * V + -7.24E-05 * V^2)) + 0.1775*(9.12E-02 + -1.68E-03 * V + 8.94E-06 * V^2))$
70100807	Óxidos de Nitrógeno	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$(1-0.23) * ((17.85*(10^5) * V^2)-0.026 * V + 1.4335)$
70100807	Dióxido de Carbono	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$44.011 * (((0.8225*((1.62E+02 + 2.18E+00 * V + -1.28E-02 * V^2)/(1 + 1.23E-01 * V + -7.76E-04 * V^2) + 0/V)+0.1775*((1.95E+02 + 1.87E-01 * V + 9.99E-03 * V^2)/(1 + 7.19E-02 * V + -3.32E-04 * V^2) + 0/V)))/(12.011+1.008*2))-(((1.69E-01 + -2.92E-03 * V + 1.25E-05 * V^2)+ 1.1/V)/28,011)-((0.8225*((9.65E-02 + -2.38E-04 * V + 1.93E-06 * V^2)/(1 + 1.03E-01 * V + -7.24E-05 * V^2))+0.1775*(9.12E-02 + -1.68E-03 * V + 8.94E-06 * V^2))/12,85)-(((5.15E-02 + -8.80E-04 * V + 8.12E-06 * V^2)/(1 + 0 * V + 0 * V^2) + 0/V)/12,011))$
70100807	Material Particulado Inferior a 10 micrones	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$((5.15E-02 + -8.80E-04 * V + 8.12E-06 * V^2) / (1 + 0 * V + 0 * V^2) + 0/V)$
70100807	Dióxido de Azufre	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$2*0,00035*(0.8225*((1.62E+02 + 2.18E+00 * V + -1.28E-02 * V^2)/(1 + 1.23E-01 * V + -7.76E-04 * V^2) + 0/V)+0.1775*((1.95E+02 + 1.87E-01 * V + 9.99E-03 * V^2)/(1 + 7.19E-02 * V + -3.32E-04 * V^2) + 0/V))$

						$V^2)/(1 + 7.19E-02 * V + -3.32E-04 * V^2) + 0/V))$
70100807	Metano	COPERT IV	5	120	(gr/km)	0.003
70100808	Óxido Nitroso	COPERT IV	5	120	(gr/km)	0.009
70100808	Consumo de Combustible	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$(0.8225*((1.62E+02 + 2.18E+00 * V + -1.28E-02 * V^2)/(1 + 1.23E-01 * V + -7.76E-04 * V^2) + 0/V)+0.1775*((1.95E+02 + 1.87E-01 * V + 9.99E-03 * V^2)/(1 + 7.19E-02 * V + -3.32E-04 * V^2) + 0/V))$
70100808	Amoniaco	COPERT III	5	120	(gr/km)	0.003
70100808	Dióxido de Carbono	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$44.011*(((0.8225*((1.62E+02 + 2.18E+00 * V + -1.28E-02 * V^2)/(1 + 1.23E-01 * V + -7.76E-04 * V^2) + 0/V)+0.1775*((1.95E+02 + 1.87E-01 * V + 9.99E-03 * V^2)/(1 + 7.19E-02 * V + -3.32E-04 * V^2) + 0/V)))/(12.011+1.008*2))-((0.0175+86.42*(1+EXP((V+117.67)/21.99))^1)/28.011)-(((3.47E-02 + -6.41E-04 * V + 1.12E-05 * V^2)/(1 + 269E-02 * V + 1.59E-03 * V^2))/12.85)-(((4.50E-02 + -5.39E-04 * V + 3.48E-06 * V^2))/12.011))$
70100808	Monóxido de Carbono	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$(0.0175+86.42*(1+EXP((V+117.67)/21.99))^1)$
70100808	Hidrocarburo	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$((3.47E-02 + -6.41E-04 * V + 1.12E-05 * V^2) / (1 + 269E-02 * V + 1.59E-03 * V^2))$
70100808	Óxidos de Nitrógeno	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$(1.11E+00 + -2.02E-02 * V + 1.48E-04 * V^2)$
70100808	Material Particulado Inferior a 10 micrones	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$(4.50E-02 + -5.39E-04 * V + 3.48E-06 * V^2)$
70100808	Dióxido de Azufre	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$2*0,00035*(0.8225*((1.62E+02 + 2.18E+00 * V + -1.28E-02 * V^2)/(1 + 1.23E-01 * V + -7.76E-04 * V^2) + 0/V)+0.1775*((1.95E+02 + 1.87E-01 * V + 9.99E-03 * V^2)/(1 + 7.19E-02 * V + -3.32E-04 * V^2) + 0/V))$
70100808	Metano	COPERT IV	5	120	(gr/km)	0
70101001	Óxido Nitroso	COPERT IV	5	120	(gr/km)	0.03
70101001	Consumo de Combustible	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$((230.89855+(666.989189 * EXP (((-1) * 0.05105) * V))) + (5141.67058 * exp (((-1) * 0.55697) * V))))$
70101001	Amoniaco	COPERT III	5	120	(gr/km)	0.003
70101001	Dióxido de Carbono	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$44.011*(((230.89855+(666.989189 * EXP (((-1) * 0.05105) * V))) + (5141.67058 * exp (((-1) * 0.55697) * V))))$

						$1)*0.05105)*V)))+(5141.67058*EXP(((1)*0.55697)*V)))/(12.011+1.008*2))-(((1.6431+(8.13412*EXP((1)*0.05421)*V)))+(15.86435*EXP(((1)*0.27532)*V)))/28.011)-(((0.24634+(1.53168*EXP(((1)*0.02452)*V)))+(5.36992*EXP(((1)*0.12401)*V)))/12.85)-(((0.35539+(1.43156*EXP(((1)*0.04901)*V)))+(2.59732*EXP(((1)*0.24736)*V)))/12.011))$
70101001	Monóxido de Carbono	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$((1.6431+(8.13412*EXP(((1)*0.05421)*V)))+(15.86435*EXP(((1)*0.27532)*V)))/28.011)-(((0.24634+(1.53168*EXP(((1)*0.02452)*V)))+(5.36992*EXP(((1)*0.12401)*V)))/12.85)-(((0.35539+(1.43156*EXP(((1)*0.04901)*V)))+(2.59732*EXP(((1)*0.24736)*V)))/12.011))$
70101001	Hidrocarburo	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$((0.24634+(1.53168*EXP(((1)*0.02452)*V)))+(5.36992*EXP(((1)*0.12401)*V)))/12.85)-(((0.35539+(1.43156*EXP(((1)*0.04901)*V)))+(2.59732*EXP(((1)*0.24736)*V)))/12.011))$
70101001	Óxidos de Nitrógeno	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$((9.89341+(20.11845*EXP(((1)*0.04617)*V)))+(94.28352*EXP(((1)*0.53788)*V)))/28.011)-(((0.24634+(1.53168*EXP(((1)*0.02452)*V)))+(5.36992*EXP(((1)*0.12401)*V)))/12.85)-(((0.35539+(1.43156*EXP(((1)*0.04901)*V)))+(2.59732*EXP(((1)*0.24736)*V)))/12.011))$
70101001	Material Particulado Inferior a 10 micrones	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$((0.35539+(1.43156*EXP(((1)*0.04901)*V)))+(2.59732*EXP(((1)*0.24736)*V)))/12.011)$
70101001	Dióxido de Azufre	COPERT IV	5	59	(gr/km)	$2*0.00005*((230.89855+(66.989189*EXP(((1)*0.05105)*V)))+(5141.67058*exp(((1)*0.55697)*V)))/28.011)-(((0.24634+(1.53168*EXP(((1)*0.02452)*V)))+(5.36992*EXP(((1)*0.12401)*V)))/12.85)-(((0.35539+(1.43156*EXP(((1)*0.04901)*V)))+(2.59732*EXP(((1)*0.24736)*V)))/12.011))$
70101001	Metano	COPERT IV	5	120	(gr/km)	0.175
70101002	Óxido Nitroso	COPERT IV	5	120	(gr/km)	0.03
70101002	Consumo de Combustible	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$((201.80527+(523.53582*EXP(((1)*0.04942)*V)))+(17421.47960*exp(((1)*0.80981)*V)))/28.011)-(((0.24634+(1.53168*EXP(((1)*0.02452)*V)))+(5.36992*EXP(((1)*0.12401)*V)))/12.85)-(((0.35539+(1.43156*EXP(((1)*0.04901)*V)))+(2.59732*EXP(((1)*0.24736)*V)))/12.011))$
70101002	Amoniaco	COPERT III	5	120	(gr/km)	0.003
70101002	Dióxido de Carbono	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$44.011*(((201.80527+(523.53582*EXP(((1)*0.04942)*V)))+(17421.47960*exp(((1)*0.80981)*V)))/28.011)-(((0.24634+(1.53168*EXP(((1)*0.02452)*V)))+(5.36992*EXP(((1)*0.12401)*V)))/12.85)-(((0.35539+(1.43156*EXP(((1)*0.04901)*V)))+(2.59732*EXP(((1)*0.24736)*V)))/12.011))$

						$1) \cdot 0.04966) \cdot V)) + (2.79764 \cdot \text{EXP}(((1) \cdot 0.21110) \cdot V)) / 12.011)$
70101002	Monóxido de Carbono	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$((1.34370 + (5.73535 \cdot \text{EXP}(((1) \cdot 0.05148) \cdot V))) + (13.72923 \cdot \text{EXP}(((1) \cdot 0.27700) \cdot V)))$
70101002	Hidrocarburo	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$((0.32133 + (1.36913 \cdot \text{EXP}(((1) \cdot 0.03008) \cdot V))) + (4.16528 \cdot \text{EXP}(((1) \cdot 0.13081) \cdot V)))$
70101002	Óxidos de Nitrógeno	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$((6.93778 + (14.76494 \cdot \text{EXP}(((1) \cdot 0.04714) \cdot V))) + (93.36928 \cdot \text{EXP}(((1) \cdot 0.55074) \cdot V)))$
70101002	Material Particulado Inferior a 10 micrones	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$((0.24625 + (1.19643 \cdot \text{EXP}(((1) \cdot 0.04966) \cdot V))) + (2.79764 \cdot \text{EXP}(((1) \cdot 0.21110) \cdot V)))$
70101002	Dióxido de Azufre	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$2 \cdot 0.00005 \cdot ((201.80527 + (5.23.53582 \cdot \text{EXP}(((1) \cdot 0.04942) \cdot V))) + (17421.47960 \cdot \exp(((1) \cdot 0.80981) \cdot V)))$
70101002	Metano	COPERT IV	5	120	(gr/km)	0.175
70101003	Óxido Nitroso	COPERT IV	5	120	(gr/km)	0.03
70101003	Consumo de Combustible	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$((195.47616 + (464.24393 \cdot \text{EXP}(((1) \cdot 0.04717) \cdot V))) + (22777.72398 \cdot \exp(((1) \cdot 0.88419) \cdot V)))$
70101003	Amoniaco	COPERT III	5	120	(gr/km)	0.003
70101003	Dióxido de Carbono	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$44.011 \cdot (((195.47616 + (464.24393 \cdot \text{EXP}(((1) \cdot 0.04717) \cdot V))) + (22777.72398 \cdot \exp(((1) \cdot 0.88419) \cdot V))) / (12.011 + 1.008 \cdot 2)) - ((1 / (((1 - 0.00011) \cdot (V^2)) + (0.01741 \cdot V)) + 0.07792)) / 28.011) - (((0.16291 + (0.82801 \cdot \text{EXP}(((1) \cdot 0.02481) \cdot V))) + (2.67001 \cdot \text{EXP}(((1) \cdot 0.12488) \cdot V))) / 12.85) - (((0.52247 + (0.0045 \cdot V)) + ((-0.01628 - 0.0045) \cdot (1 - \text{EXP}(((1) \cdot 0.02492) \cdot V)))) / 0.02492) / 12.011)$
70101003	Monóxido de Carbono	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$(1 / (((1 - 0.00011) \cdot (V^2)) + (0.01741 \cdot V)) + 0.07792))$
70101003	Hidrocarburo	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$((0.16291 + (0.82801 \cdot \text{EXP}(((1) \cdot 0.02481) \cdot V))) + (2.67001 \cdot \text{EXP}(((1) \cdot 0.12488) \cdot V)))$
70101003	Óxidos de Nitrógeno	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$((7.20537 + (16.40014 \cdot \text{EXP}(((1) \cdot 0.04782) \cdot V))) + (55.70027 \cdot \text{EXP}(((1) \cdot 0.44467) \cdot V)))$
70101003	Material Particulado Inferior a 10 micrones	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$((0.52247 + (0.0045 \cdot V)) + (((-0.01628 - 0.0045) \cdot (1 - \text{EXP}(((1) \cdot 0.02492) \cdot V))) / 0.02492))$

70101003	Dióxido de Azufre	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$2 \cdot 0.00005 \cdot ((195.47616 + (464.24393 \cdot \exp((-1) \cdot 0.04717) \cdot V))) + (22777.72398 \cdot \exp((-1) \cdot 0.88419) \cdot V))$
70101003	Metano	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$(1 - 0.36) \cdot 0.175$
70101004	Óxido Nitroso	COPERT IV	5	120	(gr/km)	0.03
70101004	Consumo de Combustible	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$((199.1013 + (496.03792 \cdot \exp((-1) \cdot 0.04662) \cdot V))) + (3798.31076 \cdot \exp((-1) \cdot 0.57372) \cdot V))$
70101004	Amoniaco	COPERT III	5	120	(gr/km)	0.003
70101004	Dióxido de Carbono	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$44.011 \cdot (((199.1013 + (496.03792 \cdot \exp((-1) \cdot 0.04662) \cdot V))) + (3798.31076 \cdot \exp((-1) \cdot 0.57372) \cdot V)) / (12.011 + 1.008 \cdot 2)) - ((1.24588 + (103.70054 / (1 + \exp((-1) \cdot 1.39063)) + (0.54345 \cdot \ln(V)) + (0.03901 \cdot V)))) / 28.011) - (((0.13594 + (0.71588 \cdot \exp((-1) \cdot 0.02347) \cdot V))) + (2.79878 \cdot \exp((-1) \cdot 0.12346) \cdot V)) / 12.85) - (((0.10082 + (0.42445 \cdot \exp((-1) \cdot 0.04164) \cdot V))) + (0.86433 \cdot \exp((-1) \cdot 0.15995) \cdot V)) / 12.011) \cdot (1.24588 + (103.70054 / (1 + \exp((-1) \cdot 1.39063)) + (0.54345 \cdot \ln(V)) + (0.03901 \cdot V))))$
70101004	Monóxido de Carbono	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$((0.13594 + (0.71588 \cdot \exp((-1) \cdot 0.02347) \cdot V))) + (2.79878 \cdot \exp((-1) \cdot 0.12346) \cdot V))$
70101004	Hidrocarburo	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$((0.13594 + (0.71588 \cdot \exp((-1) \cdot 0.02347) \cdot V))) + (2.79878 \cdot \exp((-1) \cdot 0.12346) \cdot V))$
70101004	Óxidos de Nitrógeno	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$((5.58301 + (14.5725 \cdot \exp((-1) \cdot 0.05104) \cdot V))) + (45.65188 \cdot \exp((-1) \cdot 0.30924) \cdot V))$
70101004	Material Particulado Inferior a 10 micrones	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$((0.10082 + (0.42445 \cdot \exp((-1) \cdot 0.04164) \cdot V))) + (0.86433 \cdot \exp((-1) \cdot 0.15995) \cdot V))$
70101004	Dióxido de Azufre	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$2 \cdot 0.00005 \cdot ((199.1013 + (496.03792 \cdot \exp((-1) \cdot 0.04662) \cdot V))) + (3798.31076 \cdot \exp((-1) \cdot 0.57372) \cdot V))$
70101004	Metano	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$(1 - 0.44) \cdot 0.175$
70101005	Óxido Nitroso	COPERT IV	5	120	(gr/km)	0.03
70101005	Consumo de Combustible	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$((185.20485 + (468.85993 \cdot \exp((-1) \cdot 0.04676) \cdot V))) + (4328.60809 \cdot \exp((-1) \cdot 0.58701) \cdot V))$
70101005	Amoniaco	COPERT III	5	120	(gr/km)	0.003
70101005	Dióxido de Carbono	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$44.011 \cdot (((185.20485 + (468.85993 \cdot \exp((-1) \cdot 0.04676) \cdot V))) + (4328.60809 \cdot \exp((-1) \cdot 0.58701) \cdot V))$

						$1)*0.04676)*V)))+(4328.60809*EXP(((1)*0.58701)*V)))/(12.011+1.008*2))-(((0.07453+(0.26567*EXP(((1)*0.03436)*V)))+(0.75271*EXP(((1)*0.1459)*V)))/28.011)-(((0.00885+(0.04733*EXP(((1)*0.03283)*V)))+(0.15821*EXP(((1)*0.13944)*V)))/12.85)-(((0.017+(0.08035*EXP(((1)*0.04039)*V)))+(0.25678*EXP(((1)*0.16703)*V)))/12.011))$
70101005	Monóxido de Carbono	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$((0.07453+(0.26567*EXP(((1)*0.03436)*V)))+(0.75271*exp(((1)*0.1459)*V))$
70101005	Hidrocarburo	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$((0.00885+(0.04733*EXP(((1)*0.03283)*V)))+(0.15821*exp(((1)*0.13944)*V))$
70101005	Óxidos de Nitrógeno	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$((3.47072+(7.88034*EXP(((1)*0.04837)*V)))+(53.37884*exp(((1)*0.48546)*V))$
70101005	Material Particulado Inferior a 10 micrones	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$((0.017+(0.08035*EXP(((1)*0.04039)*V)))+(0.25678*exp(((1)*0.16703)*V))$
70101005	Dióxido de Azufre	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$2*0.00005*((185.20485+(468.85993*EXP(((1)*0.04676)*V)))+(4328.60809*exp(((1)*0.58701)*V))$
70101005	Metano	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$(1-0.97)*0.175$
70103701	Óxido Nitroso	COPERT IV	5	120	(gr/km)	0.03
70103701	Consumo de Combustible	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$((185.31058+(728.02149*EXP(((1)*0.06782)*V)))+(156466.26816*EXP(((1)*1.14658)*V)))/(12.011+1.008*2))-(((2.5331+(14.35551*EXP(((1)*0.05053)*V)))+(23.5557*EXP(((1)*0.21169)*V)))/28.011)-(((1.52276+(8.95338*EXP(((1)*0.05226)*V)))+(28.16318*EXP(((1)*0.35805)*V)))/12.85)-(((0.42889+(2.71980*EXP(((1)*0.04676)*V)))+(4328.60809*exp(((1)*0.58701)*V))$
70103701	Amoniaco	COPERT III	5	120	(gr/km)	0.003
70103701	Dióxido de Carbono	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$44.011*((185.31058+(728.02149*EXP(((1)*0.06782)*V)))+(156466.26816*EXP(((1)*1.14658)*V)))/(12.011+1.008*2))-(((2.5331+(14.35551*EXP(((1)*0.05053)*V)))+(23.5557*EXP(((1)*0.21169)*V)))/28.011)-(((1.52276+(8.95338*EXP(((1)*0.05226)*V)))+(28.16318*EXP(((1)*0.35805)*V)))/12.85)-(((0.42889+(2.71980*EXP(((1)*0.04676)*V)))+(4328.60809*exp(((1)*0.58701)*V))$

						$1) \cdot 0.05318 \cdot V)) + (4.31975 \cdot \text{EXP}(((- 1) \cdot 0.22381) \cdot V))) / 12.011$
70103701	Dióxido de Azufre	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$2 \cdot 0.00005 \cdot ((185.31058 + (728.02149 \cdot \text{EXP}(((- 1) \cdot 0.06782) \cdot V))) + (156466.26816 \cdot \text{EXP}(((- 1) \cdot 1.14658) \cdot V))))$
70103701	Metano	COPERT IV	5	120	(gr/km)	0.175
70103701	Monóxido de Carbono	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$((2.5331 + (14.35551 \cdot \text{EXP}(((- 1) \cdot 0.05053) \cdot V))) + (23.5557 \cdot \text{EXP}(((- 1) \cdot 0.21169) \cdot V)))$
70103701	Hidrocarburo	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$((1.52276 + (8.95338 \cdot \text{EXP}(((- 1) \cdot 0.05226) \cdot V))) + (28.16318 \cdot \text{EXP}(((- 1) \cdot 0.35805) \cdot V)))$
70103701	Óxidos de Nitrógeno	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$(10.94056 + (33.63588 \cdot \text{exp}(((- 1) \cdot 0.07192) \cdot V)))$
70103701	Material Particulado Inferior a 10 micrones	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$((0.42889 + (2.71980 \cdot \text{EXP}(((- 1) \cdot 0.05318) \cdot V))) + (4.31975 \cdot \text{EXP}(((- 1) \cdot 0.22381) \cdot V)))$
70103702	Óxido Nitroso	COPERT IV	5	120	(gr/km)	0.012
70103702	Consumo de Combustible	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$(1 / (((- 1.26926 \cdot 10^{-6} \cdot (V^2)) + (0.00017 \cdot V)) + 0.00094))$
70103702	Amoniaco	COPERT III	5	120	(gr/km)	0.003
70103702	Dióxido de Carbono	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$44.011 \cdot ((1 / (((- 1.26926 \cdot 10^{-6} \cdot (V^2)) + (0.00017 \cdot V)) + 0.00094)) / (12.011 + 1.008 \cdot 2)) - (((0.77137 + (4.38559 \cdot \text{EXP}(((- 1) \cdot 0.05358) \cdot V))) + (5.65835 \cdot \text{EXP}(((- 1) \cdot 0.19189) \cdot V))) / 28.011) - (((0.32211 + (1.63237 \cdot \text{EXP}(((- 1) \cdot 0.06195) \cdot V))) + (15.70697 \cdot \text{EXP}(((- 1) \cdot 0.5649) \cdot V))) / 12.85) - (((0.17484 + (0.92400 \cdot \text{EXP}(((- 1) \cdot 0.0666) \cdot V))) + (32.66992 \cdot \text{EXP}(((- 1) \cdot 0.99484) \cdot V))) / 12.011)$
70103702	Monóxido de Carbono	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$((0.77137 + (4.38559 \cdot \text{EXP}(((- 1) \cdot 0.05358) \cdot V))) + (5.65835 \cdot \text{EXP}(((- 1) \cdot 0.19189) \cdot V)))$
70103702	Hidrocarburo	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$((0.32211 + (1.63237 \cdot \text{EXP}(((- 1) \cdot 0.06195) \cdot V))) + (15.70697 \cdot \text{EXP}(((- 1) \cdot 0.5649) \cdot V)))$
70103702	Óxidos de Nitrógeno	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$((4.98743 + (17.54621 \cdot \text{EXP}(((- 1) \cdot 0.07621) \cdot V))) + (17248.38977 \cdot \text{EXP}(((- 1) \cdot 1.4908) \cdot V)))$
70103702	Material Particulado Inferior a 10 micrones	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$((0.17484 + (0.92400 \cdot \text{EXP}(((- 1) \cdot 0.0666) \cdot V))) + (32.66992 \cdot \text{EXP}(((- 1) \cdot 0.99484) \cdot V)))$

70103702	Dióxido de Azufre	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$2 \cdot 0.00005 \cdot (1 / (((-1.26926E06 \cdot (V^2)) + (0.00017 \cdot V)) + 0.00094)))$
70103702	Metano	COPERT IV	5	120	(gr/km)	0.175
70103703	Óxido Nitroso	COPERT IV	5	120	(gr/km)	0.012
70103703	Consumo de Combustible	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$((146.5678 + (474.49687 \cdot \exp(-1 \cdot 0.07433 \cdot V))) + (10230354.30686 \cdot \exp(-1 \cdot 1.99415 \cdot V)))$
70103703	Amoniaco	COPERT III	5	120	(gr/km)	0.003
70103703	Dióxido de Carbono	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$44.011 \cdot (((146.5678 + (474.49687 \cdot \exp(-1 \cdot 0.07433 \cdot V))) + (10230354.30686 \cdot \exp(-1 \cdot 1.99415 \cdot V))) / (12.011 + 1.008 \cdot 2)) - ((0.9444 + (7.6781 / (1 + \exp(-1 \cdot 3.89314) + (1.69373 \cdot \ln(V)) + (-0.0067 \cdot V)))) / 28.011) - (((0.20706 + (1.11189 \cdot \exp(-1 \cdot 0.06294 \cdot V))) + (9.64731 \cdot \exp(-1 \cdot 0.53603 \cdot V))) / 13.85) - (((0.08937 + (0.41545 \cdot \exp(-0.07267 \cdot V))) / 12.011) \cdot (0.9444 + (7.6781 / (1 + \exp(-1 \cdot 3.89314) + (1.69373 \cdot \ln(V)) + (-0.0067 \cdot V))))))$
70103703	Monóxido de Carbono	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$((0.20706 + (1.11189 \cdot \exp(-1 \cdot 0.06294 \cdot V))) + (9.64731 \cdot \exp(-1 \cdot 0.53603 \cdot V)))$
70103703	Hidrocarburo	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$((5.25154 + (18.51367 \cdot \exp(-1 \cdot 0.07404 \cdot V))) + (2779.01264 \cdot \exp(-1 \cdot 1.14875 \cdot V)))$
70103703	Óxidos de Nitrógeno	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$((0.08937 + (0.41545 \cdot \exp(-0.07267 \cdot V)))$
70103703	Material Particulado Inferior a 10 micrones	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$2 \cdot 0.00005 \cdot ((146.5678 + (474.49687 \cdot \exp(-1 \cdot 0.07433 \cdot V))) + (10230354.30686 \cdot \exp(-1 \cdot 1.99415 \cdot V)))$
70103703	Dióxido de Azufre	COPERT IV	5	120	(gr/km)	0.175
70103704	Óxido Nitroso	COPERT IV	5	120	(gr/km)	0.006
70103704	Consumo de Combustible	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$((154.22430 + (506.66942 \cdot \exp(-1 \cdot 0.07463 \cdot V))) + (13593124.65260 \cdot \exp(-1 \cdot 2.0314 \cdot V)))$
70103704	Amoniaco	COPERT III	5	120	(gr/km)	0.003
70103704	Dióxido de Carbono	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$44.011 \cdot (((154.22430 + (506.66942 \cdot \exp(-1 \cdot 0.07463 \cdot V))) + (13593124.65260 \cdot \exp(-1 \cdot 2.0314 \cdot V))) / (12.011 + 1.008 \cdot 2)) - (\exp((4.49459 + ((-1 \cdot 0.07463 \cdot V)) + (13593124.65260 \cdot \exp(-1 \cdot 2.0314 \cdot V)))) / (12.011 + 1.008 \cdot 2)) - (\exp((4.49459 + ((-1 \cdot 0.07463 \cdot V)) + (13593124.65260 \cdot \exp(-1 \cdot 2.0314 \cdot V)))) / (12.011 + 1.008 \cdot 2))$

						$\frac{3.87613}{V}) + ((-1.04288) \ln(V)) / 28.011 - (((0.18481 + (0.95039 * \exp(((1) * 0.06168) * V))) + (9.84943 * \exp(((1) * 0.57244) * V))) / 12.85) - (((0.08249 + (0.36323 * \exp((-0.06656 * V)))) / 12.011) \exp((4.49459 + ((-3.87613) / V)) + ((-1.04288) \ln(V))))$
70103704	Monóxido de Carbono	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$\exp((4.49459 + ((-3.87613) / V)) + ((-1.04288) \ln(V)))$
70103704	Hidrocarburo	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$((0.18481 + (0.95039 * \exp(((1) * 0.06168) * V))) + (9.84943 * \exp(((1) * 0.57244) * V)))$
70103704	Óxidos de Nitrógeno	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$(1.98333 + (92.13714 / (1 + \exp(((1) * 0.91975) + (1.16006 * \ln(V))) + (-0.00049 * V))))$
70103704	Material Particulado Inferior a 10 micrones	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$(0.08249 + (0.36323 * \exp((-0.06656 * V)))$
70103704	Dióxido de Azufre	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$2 * 0.00005 * ((154.22430 + (506.66942 * \exp(((1) * 0.07463) * V))) + (13593124.65260 * \exp(((1) * 2.0314) * V)))$
70103704	Metano	COPERT IV	5	120	(gr/km)	0.175
70103705	Óxido Nitroso	COPERT IV	5	120	(gr/km)	0.0128
70103705	Consumo de Combustible	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$(1 / (((-1.32811E-06 * (V^2)) + (0.00017 * V)) + 0.00099))$
70103705	Amoniaco	COPERT III	5	120	(gr/km)	0.003
70103705	Metano	COPERT IV	5	120	(gr/km)	0.175
70103705	Dióxido de Carbono	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$44.011 * ((1 / (((-1.32811E-06 * (V^2)) + (0.00017 * V)) + 0.00099)) / (12.011 + 1.008 * 2)) - (((0.05742 + (0.48024 * \exp(((1) * 0.05984) * V))) + (0.60117 * \exp(((1) * 0.23133) * V))) / 28.011) - (((0.0894 + (0.05392 * \exp((-1) * 0.06247) * V))) + (0.40474 * \exp(((1) * 0.50485) * V))) / 12.85) - (((0.01385 + (0.10905 * \exp(((1) * 0.06538) * V))) + (0.32173 * \exp(((1) * 0.30852) * V))) / 12.011) \exp((0.05742 + (0.48024 * \exp(((1) * 0.05984) * V))) + (0.60117 * \exp(((1) * 0.23133) * V)))$
70103705	Monóxido de Carbono	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$((0.0894 + (0.05392 * \exp((-1) * 0.06247) * V))) + (0.40474 * \exp(((1) * 0.50485) * V)))$
70103705	Hidrocarburo	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$((0.0894 + (0.05392 * \exp((-1) * 0.06247) * V))) + (0.40474 * \exp(((1) * 0.50485) * V)))$

70103705	Óxidos de Nitrógeno	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$(1.98299+(31.45223/(1+\text{EXP}(((1-1)*1.18103)+(1.05766*\text{lt}(V))))+(0.0152*V))))$
70103705	Material Particulado Inferior a 10 micrones	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$((0.01385+(0.10905*\text{EXP}(((1-1)*0.06538)*V))))+(0.32173*\text{EXP}(((1-1)*0.30852)*V)))$
70103705	Dióxido de Azufre	COPERT IV	5	120	(gr/km)	$2*0.00005*(1/((1-1.32811\text{E-}06*(V^2))+(0.00017*V))+0.00099))$

Anexo 2. Factores de emisión por desgaste de frenos y neumáticos

CATEGORIA VEHICULAR	TOTAL NEUMATICOS (KG/VEH*KM)	TOTAL, FRENOS (KG/VEH*KM)
Motocicletas	0.0261	0.0325
Vehículos particulares y taxis	0.4471	0.6378
Camiones livianos	0.1048	0.1514
Camiones medianos y buses	0.2043	0.2261
Camiones pesados	0.4022	0.1596

Anexo 3. Emisiones vehiculares de escenario real

Categoría tecnológica	Con t.	Total / unida d	Total	7 am - 8 am	8 am - 9 am	9 am - 10 am	10 am - 11 am	11 am - 12 m	12 m - 1 pm	1 pm - 2 am	2 pm - 3 pm	un ·
Vehículos particulares gasolineros Euro 1	MP10	0.001	2.565	0.367	0.412	0.371	0.374	0.319	0.289	0.234	0.198	gr/K m
Vehículos particulares gasolineros Euro 1	CO	2.843	5505.157	815.870	1065.678	1150.850	892.811	603.799	438.999	312.622	224.528	gr/K m
Vehículos particulares gasolineros Euro 1	HCT	0.289	559.065	82.971	108.676	118.081	90.898	61.290	44.332	31.274	21.543	gr/K m
Vehículos particulares gasolineros Euro 1	NOX	0.356	688.801	102.252	123.020	119.137	107.687	81.740	65.463	49.430	40.072	gr/K m
Vehículos particulares gasolineros Euro 1	SO2	0.005	9.424	1.389	1.727	1.760	1.484	1.085	0.854	0.638	0.487	gr/K m
Vehículos particulares gasolineros Euro 1	CO2	251.314	489412.490	72127.043	89555.489	91184.533	77020.245	56394.486	44454.737	33248.636	25427.322	gr/K m

Vehículos particulares gasolineros Euro 1	C H 4	0.026	52.10 4	7.462	8.372	7.540	7.592	6.474	5.876	4.758	4.030	gr/ K m
Vehículos particulares gasolineros Euro 1	N 2 O	0.053	106.2 12	15.21 1	17.06 6	15.37 0	15.47 6	13.19 7	11.97 8	9.699	8.215	gr/ K m
Vehículos particulares gasolineros Euro 1	N H 3	0.070	140.2 80	20.09 0	22.54 0	20.30 0	20.44 0	17.43 0	15.82 0	12.81 0	10.85 0	gr/ K m
Vehículos particulares gasolineros Euro 1	C C	80.662	1570 63.27 9	2315 0.017	2877 5.909	2933 9.759	2473 3.655	1807 9.814	1422 9.500	1063 2.782	8121. 842	gr/ K m
Vehículos particulares gasolineros Euro 3	M P1 0	0.001	16.78 3	1.610	2.523	2.292	2.523	2.157	2.038	1.930	1.710	gr/ K m
Vehículos particulares gasolineros Euro 3	C O	0.490	6714. 291	616.2 90	985.2 62	939.3 09	972.8 93	822.8 81	800.4 21	790.3 76	786.8 59	gr/ K m
Vehículos particulares gasolineros Euro 3	H C T	0.023	279.1 70	28.47 8	51.11 0	54.01 6	47.66 5	32.87 9	25.28 3	21.61 3	18.12 6	gr/ K m
Vehículos particulares gasolineros Euro 3	N O X	0.085	1070. 762	106.5 64	170.2 58	157.6 08	168.6 23	139.0 82	124.8 47	113.1 45	90.63 5	gr/ K m
Vehículos particulares gasolineros Euro 3	S O 2	0.005	61.09 5	6.160	10.75 1	11.13 8	10.16 0	7.391	6.026	5.261	4.209	gr/ K m
Vehículos particulares gasolineros Euro 3	C O 2	263.59 5	3299 553.8 73	3316 01.96 5	5766 24.58 3	5952 83.21 8	5459 57.06 9	3996 90.79 9	3285 04.32 4	2885 15.00 5	2333 76.91 0	gr/ K m
Vehículos particulares gasolineros Euro 3	C H 4	0.026	340.9 12	32.70 8	51.24 6	46.56 6	51.24 6	43.81 0	41.39 2	39.20 8	34.73 6	gr/ K m
Vehículos particulares gasolineros Euro 3	N 2 O	0.053	694.9 36	66.67 4	104.4 63	94.92 3	104.4 63	89.30 5	84.37 6	79.92 4	70.80 8	gr/ K m
Vehículos particulares gasolineros Euro 3	N H 3	0.070	917.8 40	88.06 0	137.9 70	125.3 70	137.9 70	117.9 50	111.4 40	105.5 60	93.52 0	gr/ K m
Vehículos particulares gasolineros Euro 3	C C	81.610	1018 255.3 34	1026 65.98 5	1791 75.52 8	1856 32.87 6	1693 39.54 8	1231 83.51 8	1004 30.36 1	8767 7.259	7015 0.259	gr/ K m
Vehículos particulares gasolineros no catalíticos	M P1 0	0.003	2.621	0.348	0.454	0.422	0.325	0.296	0.261	0.232	0.283	gr/ K m
Vehículos particulares gasolineros no catalíticos	C O	41.277	3248 2.968	4457. 916	6648. 790	7314. 646	4440. 306	3319. 410	2423. 419	1920. 400	1958. 080	gr/ K m
Vehículos particulares gasolineros no catalíticos	H C T	3.679	2896. 987	397.3 21	600.5 28	671.9 30	398.2 55	291.8 95	209.1 52	163.8 46	164.0 60	gr/ K m
Vehículos particulares gasolineros no catalíticos	N O X	1.840	1590. 196	198.7 35	246.9 10	217.6 26	181.3 70	179.4 19	173.7 41	165.1 28	227.2 67	gr/ K m
Vehículos particulares gasolineros no catalíticos	S O 2	0.007	5.592	0.767	1.135	1.235	0.761	0.576	0.426	0.340	0.351	gr/ K m
Vehículos particulares gasolineros no catalíticos	C O 2	300.46 1	2364 36.70 5	3244 9.736	4786 2.376	5191 6.601	3215 1.888	2443 5.026	1811 9.705	1449 6.436	1500 4.938	gr/ K m
Vehículos particulares gasolineros no catalíticos	C H 4	0.131	106.6 34	14.14 8	18.47 1	17.16 1	13.23 1	12.05 2	10.61 1	9.432	11.52 8	gr/ K m

Vehículos particulares gasolineros no catalíticos	N 2 O	0.053	43.14 2	5.724	7.473	6.943	5.353	4.876	4.293	3.816	4.664	gr/ K m
Vehículos particulares gasolineros no catalíticos	N H 3	0.070	56.98 0	7.560	9.870	9.170	7.070	6.440	5.670	5.040	6.160	gr/ K m
Vehículos particulares gasolineros no catalíticos	C C	118.43 4	9320 0.559	1279 0.912	1891 6.883	2059 0.341	1268 9.562	9605. 980	7097. 244	5665. 514	5844. 123	gr/ K m
Vehículos particulares a GNC Euro 1	M P1 0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	gr/ K m
Vehículos particulares a GNC Euro 1	C O	2.843	7821. 109	770.3 86	1231. 156	1698. 496	1305. 583	914.1 86	755.6 22	685.0 36	460.6 44	gr/ K m
Vehículos particulares a GNC Euro 1	H C T	0.289	792.9 20	78.34 5	125.5 51	174.2 71	132.9 22	92.79 6	76.30 5	68.52 9	44.19 9	gr/ K m
Vehículos particulares a GNC Euro 1	N O X	0.356	998.9 41	96.55 1	142.1 23	175.8 30	157.4 73	123.7 59	112.6 78	108.3 14	82.21 2	gr/ K m
Vehículos particulares a GNC Euro 1	S O 2	0.018	49.78 0	4.746	6.805	8.194	7.641	6.271	5.960	5.832	4.332	gr/ K m
Vehículos particulares a GNC Euro 1	C O 2	155.69 7	4430 82.03 9	4219 3.997	6026 0.781	7213 7.987	6780 8.001	5594 8.322	5339 5.333	5235 2.871	3898 4.748	gr/ K m
Vehículos particulares a GNC Euro 1	C H 4	0.289	792.9 20	78.34 5	125.5 51	174.2 71	132.9 22	92.79 6	76.30 5	68.52 9	44.19 9	gr/ K m
Vehículos particulares a GNC Euro 1	N 2 O	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	gr/ K m
Vehículos particulares a GNC Euro 1	N H 3	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	gr/ K m
Vehículos particulares a GNC Euro 1	C C	58.375	1659 33.60 6	1581 9.679	2268 4.858	2731 3.590	2547 0.208	2090 1.709	1986 6.230	1943 8.796	1443 8.536	gr/ K m
Vehículos particulares diésel Euro 1	M P1 0	0.102	122.5 10	12.59 2	28.05 2	36.14 6	18.99 4	10.75 1	5.267	5.747	4.962	gr/ K m
Vehículos particulares diésel Euro 1	C O	0.649	776.0 40	79.86 0	172.7 28	216.3 76	118.6 76	70.86 8	37.25 0	42.65 8	37.62 3	gr/ K m
Vehículos particulares diésel Euro 1	H C T	0.087	105.6 89	10.73 9	23.37 6	29.58 8	16.00 2	9.505	5.047	5.895	5.538	gr/ K m
Vehículos particulares diésel Euro 1	N O X	0.844	1089. 201	103.8 27	233.8 90	316.0 72	156.8 62	90.93 9	50.51 0	63.56 2	73.53 9	gr/ K m
Vehículos particulares diésel Euro 1	S O 2	0.075	93.50 5	9.230	19.74 5	24.59 6	13.63 1	8.381	4.751	5.993	7.180	gr/ K m
Vehículos particulares diésel Euro 1	C O 2	212.73 2	2691 48.71 1	2616 6.049	5718 5.315	7397 3.928	3899 1.099	2349 7.359	1333 0.675	1682 2.337	1918 1.948	gr/ K m
Vehículos particulares diésel Euro 1	C H 4	0.011	13.89 3	1.353	2.684	3.091	1.925	1.342	0.869	1.177	1.452	gr/ K m
Vehículos particulares diésel Euro 1	N 2 O	0.002	2.526	0.246	0.488	0.562	0.350	0.244	0.158	0.214	0.264	gr/ K m

Vehículos particulares diésel Euro 1	NH3	0.001	1.263	0.123	0.244	0.281	0.175	0.122	0.079	0.107	0.132	gr/Km
Vehículos particulares diésel Euro 1	CC	67.811	8579 3.392	8340. 708	1822 8.407	2357 9.854	1242 8.826	7490. 021	4249. 245	5362. 176	6114. 155	gr/Km
Vehículos particulares gasolineros Euro 4	MP10	0.001	20.99 3	2.075	2.574	2.765	3.155	2.968	2.569	2.497	2.390	gr/Km
Vehículos particulares gasolineros Euro 4	CO	0.162	2881. 478	261.9 15	313.7 07	325.6 94	391.2 87	392.2 19	370.6 02	387.8 91	438.1 63	gr/Km
Vehículos particulares gasolineros Euro 4	HCT	0.011	191.5 96	18.57 9	23.05 7	24.83 6	28.24 8	26.65 8	23.41 8	23.22 1	23.57 8	gr/Km
Vehículos particulares gasolineros Euro 4	NOX	0.076	1124. 131	123.1 17	163.2 77	187.1 85	193.6 09	161.6 80	119.2 11	101.7 73	74.28 0	gr/Km
Vehículos particulares gasolineros Euro 4	SO2	0.019	328.0 68	30.68 8	36.36 9	36.93 9	45.65 6	46.07 0	42.85 8	43.74 9	45.73 8	gr/Km
Vehículos particulares gasolineros Euro 4	CO2	272.89 1	4209 191.4 29	4423 56.34 6	6041 51.05 1	7272 57.88 4	7043 91.84 7	5725 25.67 9	4320 22.79 8	3888 37.31 0	3376 48.51 5	gr/Km
Vehículos particulares gasolineros Euro 4	CH4	0.002	32.80 2	3.242	4.022	4.320	4.930	4.638	4.014	3.902	3.734	gr/Km
Vehículos particulares gasolineros Euro 4	N2O	0.053	869.2 53	85.91 3	106.5 83	114.4 80	130.6 45	122.9 07	106.3 71	103.4 03	98.95 1	gr/Km
Vehículos particulares gasolineros Euro 4	NH3	0.070	1148. 070	113.4 70	140.7 70	151.2 00	172.5 50	162.3 30	140.4 90	136.5 70	130.6 90	gr/Km
Vehículos particulares gasolineros Euro 4	CC	85.727	1322 291.7 80	1389 63.04 8	1897 89.13 4	2284 61.49 0	2212 79.28 4	1798 55.46 3	1357 18.25 5	1221 52.36 6	1060 72.74 1	gr/Km
Vehículos particulares diésel Euro 3	MP10	0.074	290.5 86	41.34 9	51.65 3	64.09 0	48.52 9	33.18 3	24.76 8	16.51 3	10.50 1	gr/Km
Vehículos particulares diésel Euro 3	CO	0.166	669.1 10	92.88 7	117.1 11	150.6 95	109.2 51	75.22 7	58.58 7	40.39 4	24.95 7	gr/Km
Vehículos particulares diésel Euro 3	HCT	0.035	142.1 86	19.57 1	24.71 0	31.63 4	23.04 1	15.83 2	12.47 8	8.834	6.086	gr/Km
Vehículos particulares diésel Euro 3	NOX	0.888	3801. 561	498.2 19	603.5 98	749.9 63	573.9 31	428.6 31	383.7 12	302.5 22	260.9 84	gr/Km
Vehículos particulares diésel Euro 3	SO2	0.047	197.6 34	26.14 3	31.81 5	39.49 3	30.19 6	22.29 3	19.59 6	15.24 4	12.85 5	gr/Km
Vehículos particulares diésel Euro 3	CO2	208.36 1	8837 50.70 3	1168 90.53 2	1422 44.05 7	1765 69.88 4	1350 12.30 3	9968 3.425	8764 2.355	6818 6.909	5752 1.239	gr/Km
Vehículos particulares diésel Euro 3	CH4	0.003	13.05 6	1.683	1.872	2.076	1.863	1.569	1.548	1.281	1.164	gr/Km
Vehículos particulares diésel Euro 3	N2O	0.003	13.05 6	1.683	1.872	2.076	1.863	1.569	1.548	1.281	1.164	gr/Km
Vehículos particulares diésel Euro 3	NH3	0.001	4.352	0.561	0.624	0.692	0.621	0.523	0.516	0.427	0.388	gr/Km

Vehículos particulares diésel Euro 3	C C	66.572	2823 34.95 8	3734 6.714	4544 9.382	5641 9.086	4313 7.761	3184 6.467	2799 4.429	2177 6.508	1836 4.612	gr/ K m
Vehículos particulares diésel Euro 4	M P1 0	0.035	203.2 77	25.74 3	31.53 7	37.57 8	31.04 5	27.07 1	20.70 1	16.27 4	13.32 8	gr/ K m
Vehículos particulares diésel Euro 4	C O	0.175	960.8 01	127.8 88	176.5 85	237.5 15	163.7 03	116.0 95	68.69 4	44.62 8	25.69 4	gr/ K m
Vehículos particulares diésel Euro 4	H C T	0.000	2.731	0.329	0.490	0.760	0.435	0.289	0.182	0.135	0.112	gr/ K m
Vehículos particulares diésel Euro 4	N O X	0.751	4245. 509	549.0 31	692.8 22	849.7 29	672.0 39	556.0 97	397.9 08	298.4 46	229.4 37	gr/ K m
Vehículos particulares diésel Euro 4	S O 2	0.047	273.2 30	34.06 5	43.64 3	55.58 7	41.91 5	34.61 1	25.86 2	20.38 4	17.16 2	gr/ K m
Vehículos particulares diésel Euro 4	C O 2	208.86 6	1224 641.7 57	1526 80.71 9	1956 11.18 5	2491 46.62 5	1878 66.84 4	1551 29.38 2	1159 17.70 4	9136 4.789	7692 4.508	gr/ K m
Vehículos particulares diésel Euro 4	C H 4	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	gr/ K m
Vehículos particulares diésel Euro 4	N 2 O	0.009	54.04 5	6.579	7.704	8.766	7.758	7.308	6.129	5.139	4.662	gr/ K m
Vehículos particulares diésel Euro 4	N H 3	0.003	18.01 5	2.193	2.568	2.922	2.586	2.436	2.043	1.713	1.554	gr/ K m
Vehículos particulares diésel Euro 4	C C	66.572	3903 29.04 1	4866 3.900	6234 7.229	7941 0.678	5987 8.824	4944 4.228	3694 6.136	2912 0.343	2451 7.703	gr/ K m
Camiones livianos diésel sin norma	M P1 0	0.547	185.3 69	22.95 7	34.76 9	46.08 4	28.71 2	20.18 3	13.64 0	10.72 3	8.302	gr/ K m
Camiones livianos diésel sin norma	C O	3.057	1027. 881	128.3 81	193.0 82	250.7 45	160.1 62	113.1 12	76.38 9	59.93 2	46.07 8	gr/ K m
Camiones livianos diésel sin norma	H C T	2.245	754.2 02	94.28 6	144.0 09	191.5 89	118.4 47	81.92 5	53.90 7	41.07 9	28.96 1	gr/ K m
Camiones livianos diésel sin norma	N O X	5.329	1833. 802	223.8 21	318.5 19	389.0 44	271.7 52	210.5 16	159.3 63	136.4 83	124.3 05	gr/ K m
Camiones livianos diésel sin norma	S O 2	0.014	4.814	0.593	0.912	1.240	0.747	0.516	0.345	0.267	0.194	gr/ K m
Camiones livianos diésel sin norma	C O 2	502.18 7	1718 58.60 3	2109 1.873	3066 0.584	3868 5.470	2585 7.435	1945 1.718	1423 8.438	1182 0.824	1005 2.261	gr/ K m
Camiones livianos diésel sin norma	C H 4	0.085	29.49 5	3.570	4.675	5.185	4.165	3.655	3.060	2.720	2.465	gr/ K m
Camiones livianos diésel sin norma	N 2 O	0.030	10.41 0	1.260	1.650	1.830	1.470	1.290	1.080	0.960	0.870	gr/ K m
Camiones livianos diésel sin norma	N H 3	0.003	1.041	0.126	0.165	0.183	0.147	0.129	0.108	0.096	0.087	gr/ K m
Camiones livianos diésel sin norma	C C	160.15 9	5480 8.902	6726. 666	9778. 639	1233 8.439	8246. 634	6203. 361	4540. 525	3769. 414	3205. 225	gr/ K m

Camiones livianos diésel Euro 1	M P1 0	0.215	116.2 55	14.61 9	17.78 0	23.58 3	18.74 5	12.60 5	8.021	11.07 2	9.830	gr/ K m
Camiones livianos diésel Euro 1	C O	1.077	575.7 05	73.21 0	89.43 8	117.9 00	94.17 2	62.28 9	38.55 1	52.56 7	47.57 9	gr/ K m
Camiones livianos diésel Euro 1	H C T	0.418	222.8 75	28.45 4	34.21 7	44.95 5	36.28 2	24.78 4	15.69 4	21.14 3	17.34 6	gr/ K m
Camiones livianos diésel Euro 1	N O X	3.734	2173. 247	253.9 03	293.3 71	369.6 68	317.2 48	234.1 99	169.6 13	259.0 51	276.1 94	gr/ K m
Camiones livianos diésel Euro 1	S O 2	0.012	7.031	0.836	0.954	1.192	1.039	0.779	0.559	0.833	0.839	gr/ K m
Camiones livianos diésel Euro 1	C O 2	385.84 8	2205 62.74 6	2623 7.675	2993 5.666	3738 3.102	3258 3.092	2443 8.760	1753 7.972	2612 5.557	2632 0.920	gr/ K m
Camiones livianos diésel Euro 1	C H 4	0.085	50.83 0	5.780	6.035	6.715	6.885	5.865	4.675	7.310	7.565	gr/ K m
Camiones livianos diésel Euro 1	N 2 O	0.030	17.94 0	2.040	2.130	2.370	2.430	2.070	1.650	2.580	2.670	gr/ K m
Camiones livianos diésel Euro 1	N H 3	0.003	1.794	0.204	0.213	0.237	0.243	0.207	0.165	0.258	0.267	gr/ K m
Camiones livianos diésel Euro 1	C C	123.00 4	7031 1.990	8364. 288	9543. 307	1191 7.667	1038 7.214	7790. 676	5590. 669	8328. 043	8390. 125	gr/ K m
Camiones livianos diésel Euro 2	M P1 0	0.078	75.71 5	8.191	11.42 8	13.34 2	9.883	9.763	9.591	7.345	6.173	gr/ K m
Camiones livianos diésel Euro 2	C O	0.798	764.6 82	83.82 4	122.1 23	151.1 98	103.2 03	95.89 5	89.31 2	66.27 0	52.85 9	gr/ K m
Camiones livianos diésel Euro 2	H C T	0.270	249.8 61	28.32 9	41.43 7	50.99 8	34.98 4	31.91 1	28.26 3	19.89 5	14.04 4	gr/ K m
Camiones livianos diésel Euro 2	N O X	4.031	4007. 206	423.2 65	595.0 17	701.2 71	512.3 81	503.7 43	506.4 02	401.3 57	363.7 71	gr/ K m
Camiones livianos diésel Euro 2	S O 2	0.012	11.54 9	1.230	1.713	1.992	1.483	1.474	1.477	1.157	1.023	gr/ K m
Camiones livianos diésel Euro 2	C O 2	367.57 3	3622 93.00 1	3859 5.160	5372 5.531	6247 7.144	4651 4.801	4623 5.288	4633 3.453	3630 8.753	3210 2.872	gr/ K m
Camiones livianos diésel Euro 2	C H 4	0.054	55.92 3	5.712	7.235	7.507	6.582	7.507	8.378	6.854	6.147	gr/ K m
Camiones livianos diésel Euro 2	N 2 O	0.030	30.84 0	3.150	3.990	4.140	3.630	4.140	4.620	3.780	3.390	gr/ K m
Camiones livianos diésel Euro 2	N H 3	0.003	3.084	0.315	0.399	0.414	0.363	0.414	0.462	0.378	0.339	gr/ K m
Camiones livianos diésel Euro 2	C C	117.16 9	1154 85.40 2	1230 2.760	1712 5.895	1991 5.791	1482 7.305	1473 8.057	1476 9.174	1157 3.615	1023 2.805	gr/ K m
Camiones livianos diésel Euro 3	M P1 0	0.095	249.4 66	31.40 6	39.46 6	48.05 9	33.33 6	31.54 0	28.36 9	21.78 8	15.50 2	gr/ K m

Camiones livianos diésel Euro 3	C O	1.025	2686. 120	339.1 62	434.6 08	545.4 67	363.2 61	334.1 87	292.5 28	221.3 68	155.5 40	gr/ K m
Camiones livianos diésel Euro 3	H C T	0.247	647.9 39	81.81 6	105.8 83	134.3 54	88.02 2	80.08 2	69.82 4	52.50 7	35.45 2	gr/ K m
Camiones livianos diésel Euro 3	N O X	3.288	9234. 810	1088. 381	1379. 623	1756. 459	1156. 366	1113. 725	1083. 071	900.1 83	757.0 01	gr/ K m
Camiones livianos diésel Euro 3	S O 2	0.012	34.24 0	4.054	4.904	5.816	4.218	4.304	4.310	3.603	3.032	gr/ K m
Camiones livianos diésel Euro 3	C O 2	384.22 4	1074 140.3 04	1271 78.01 4	1538 25.09 9	1824 53.25 0	1323 06.91 9	1350 08.36 6	1352 20.22 6	1130 39.26 3	9510 9.166	gr/ K m
Camiones livianos diésel Euro 3	C H 4	0.048	138.4 21	15.75 6	17.51 7	18.61 2	15.75 6	18.13 6	20.04 0	17.51 7	15.08 9	gr/ K m
Camiones livianos diésel Euro 3	N 2 O	0.030	87.24 0	9.930	11.04 0	11.73 0	9.930	11.43 0	12.63 0	11.04 0	9.510	gr/ K m
Camiones livianos diésel Euro 3	N H 3	0.003	8.724	0.993	1.104	1.173	0.993	1.143	1.263	1.104	0.951	gr/ K m
Camiones livianos diésel Euro 3	C C	122.47 8	3423 98.71 4	4054 0.361	4903 5.104	5816 1.543	4217 5.503	4303 5.922	4310 2.632	3603 1.796	3031 5.852	gr/ K m
Camiones livianos diésel Euro 4	M P1 0	0.020	75.01 3	9.984	12.85 9	16.42 4	11.04 2	9.323	6.854	5.297	3.229	gr/ K m
Camiones livianos diésel Euro 4	C O	0.081	304.4 30	41.13 8	51.13 8	61.44 9	44.81 7	39.25 0	29.29 0	22.88 6	14.46 2	gr/ K m
Camiones livianos diésel Euro 4	H C T	0.013	49.23 2	6.741	8.457	10.25 9	7.378	6.352	4.595	3.466	1.983	gr/ K m
Camiones livianos diésel Euro 4	N O X	1.869	7522. 834	954.9 01	1134. 164	1329. 426	1015. 074	977.5 69	836.6 42	724.6 83	550.3 75	gr/ K m
Camiones livianos diésel Euro 4	S O 2	0.012	46.94 8	6.079	7.206	8.231	6.467	6.159	5.146	4.390	3.268	gr/ K m
Camiones livianos diésel Euro 4	C O 2	373.23 1	1473 002.3 92	1907 21.18 9	2260 92.64 0	2582 60.40 3	2029 18.88 8	1932 56.12 5	1614 62.82 3	1377 47.85 7	1025 42.46 7	gr/ K m
Camiones livianos diésel Euro 4	C H 4	0.003	10.40 1	1.303	1.395	1.408	1.321	1.459	1.367	1.221	0.928	gr/ K m
Camiones livianos diésel Euro 4	N 2 O	0.030	122.3 70	15.33 0	16.41 0	16.56 0	15.54 0	17.16 0	16.08 0	14.37 0	10.92 0	gr/ K m
Camiones livianos diésel Euro 4	N H 3	0.003	12.23 7	1.533	1.641	1.656	1.554	1.716	1.608	1.437	1.092	gr/ K m
Camiones livianos diésel Euro 4	C C	118.95 6	4694 75.77 5	6078 6.752	7206 0.424	8231 3.054	6467 4.437	6159 4.627	5146 1.378	4390 2.902	3268 2.201	gr/ K m
Camiones medianos diésel sin norma	M P1 0	0.627	73.74 8	8.778	15.51 8	20.92 6	10.84 5	6.898	4.632	3.683	2.468	gr/ K m
Camiones medianos diésel sin norma	C O	4.021	472.6 50	56.29 3	99.77 7	134.5 38	69.64 9	44.05 3	29.40 5	23.32 0	15.61 6	gr/ K m

Camiones medianos diésel sin norma	HCT	1.831	218.258	25.637	47.257	66.250	32.331	19.260	12.212	9.394	5.917	gr/Km
Camiones medianos diésel sin norma	NOX	11.980	1388.333	167.714	278.111	341.948	201.145	140.309	103.823	88.476	66.807	gr/Km
Camiones medianos diésel sin norma	SO ₂	0.027	3.180	0.381	0.648	0.830	0.462	0.312	0.224	0.187	0.135	gr/Km
Camiones medianos diésel sin norma	CO ₂	843.327	98264.867	11806.581	20134.980	25844.484	14341.471	9629.961	6852.333	5655.526	3999.531	gr/Km
Camiones medianos diésel sin norma	CH ₄	0.085	9.860	1.190	1.785	1.955	1.360	1.105	0.935	0.850	0.680	gr/Km
Camiones medianos diésel sin norma	N ₂ O	0.030	3.480	0.420	0.630	0.690	0.480	0.390	0.330	0.300	0.240	gr/Km
Camiones medianos diésel sin norma	NH ₃	0.003	0.348	0.042	0.063	0.069	0.048	0.039	0.033	0.030	0.024	gr/Km
Camiones medianos diésel sin norma	CC	268.889	31331.311	3764.453	6420.055	8240.774	4572.735	3070.383	2184.707	1803.101	1275.104	gr/Km
Camiones medianos diésel Euro 1	MP10	0.386	103.534	13.495	20.235	27.858	15.939	10.604	6.765	4.796	3.842	gr/Km
Camiones medianos diésel Euro 1	CO	1.901	505.004	66.542	97.473	130.814	77.736	53.377	34.660	24.671	19.731	gr/Km
Camiones medianos diésel Euro 1	HCT	0.746	201.027	26.123	39.656	55.205	31.040	20.284	12.775	8.974	6.970	gr/Km
Camiones medianos diésel Euro 1	NOX	7.213	1932.762	252.457	354.317	449.648	288.884	213.105	152.341	116.684	105.327	gr/Km
Camiones medianos diésel Euro 1	SO ₂	0.022	5.837	0.769	1.094	1.416	0.886	0.639	0.439	0.324	0.269	gr/Km
Camiones medianos diésel Euro 1	CO ₂	689.574	183088.019	24135.095	34325.010	44409.979	27792.150	20046.084	13783.207	10155.029	8441.466	gr/Km
Camiones medianos diésel Euro 1	CH ₄	0.085	22.865	2.975	3.740	4.165	3.230	2.805	2.295	1.870	1.785	gr/Km
Camiones medianos diésel Euro 1	N ₂ O	0.030	8.070	1.050	1.320	1.470	1.140	0.990	0.810	0.660	0.630	gr/Km
Camiones medianos diésel Euro 1	NH ₃	0.003	0.807	0.105	0.132	0.147	0.114	0.099	0.081	0.066	0.063	gr/Km
Camiones medianos diésel Euro 1	CC	219.829	58366.519	7693.999	10942.552	14157.758	8859.874	6390.395	4393.816	3237.198	2690.928	gr/Km
Camiones medianos diésel Euro 2	MP10	0.153	62.844	7.182	9.614	15.713	10.196	7.610	5.222	4.165	3.143	gr/Km
Camiones medianos diésel Euro 2	CO	1.476	624.261	69.358	95.303	164.916	99.460	72.966	50.935	41.135	30.189	gr/Km
Camiones medianos diésel Euro 2	HCT	0.478	201.668	22.469	32.280	58.324	32.939	22.455	14.512	11.159	7.530	gr/Km

Camiones medianos diésel Euro 2	N O X	7.695	3255. 491	361.6 42	480.4 40	790.4 72	510.6 25	392.8 78	288.4 46	241.8 89	189.1 00	gr/ K m
Camiones medianos diésel Euro 2	S O 2	0.021	8.722	0.979	1.311	2.183	1.388	1.053	0.751	0.610	0.447	gr/ K m
Camiones medianos diésel Euro 2	C O 2	653.69 9	2736 13.79 8	3072 3.832	4113 2.395	6847 2.484	4354 1.899	3302 8.396	2354 6.955	1914 5.265	1402 2.572	gr/ K m
Camiones medianos diésel Euro 2	C H 4	0.054	23.44 6	2.557	3.046	4.406	3.427	3.101	2.611	2.339	1.958	gr/ K m
Camiones medianos diésel Euro 2	N 2 O	0.030	12.93 0	1.410	1.680	2.430	1.890	1.710	1.440	1.290	1.080	gr/ K m
Camiones medianos diésel Euro 2	N H 3	0.003	1.293	0.141	0.168	0.243	0.189	0.171	0.144	0.129	0.108	gr/ K m
Camiones medianos diésel Euro 2	C C	208.37 7	8721 8.806	9793. 707	1311 1.683	2182 7.001	1387 9.709	1052 8.260	7505. 864	6102. 753	4469. 829	gr/ K m
Camiones medianos diésel Euro 3	M P1 0	0.170	345.5 63	38.88 7	55.59 4	94.68 8	60.87 2	38.14 9	28.82 1	17.80 2	10.75 0	gr/ K m
Camiones medianos diésel Euro 3	C O	1.896	3830. 980	434.1 37	610.1 25	1028. 649	673.8 08	432.8 61	329.3 79	202.1 83	119.8 38	gr/ K m
Camiones medianos diésel Euro 3	H C T	0.435	890.2 26	99.63 3	145.4 81	254.2 39	157.5 29	95.71 8	70.29 3	42.60 9	24.72 4	gr/ K m
Camiones medianos diésel Euro 3	N O X	6.399	1302 1.914	1465. 380	1952. 218	3129. 207	2215. 085	1553. 874	1301. 808	850.9 71	553.3 71	gr/ K m
Camiones medianos diésel Euro 3	S O 2	0.023	45.92 9	5.218	6.973	11.03 2	7.906	5.491	4.534	2.926	1.851	gr/ K m
Camiones medianos diésel Euro 3	C O 2	714.76 1	1440 819.4 32	1636 80.16 7	2187 33.08 8	3460 82.23 3	2480 01.54 5	1722 43.79 8	1422 32.18 0	9178 1.830	5806 4.591	gr/ K m
Camiones medianos diésel Euro 3	C H 4	0.048	98.15 1	10.90 0	12.94 7	17.75 5	15.61 3	12.94 7	12.61 4	8.949	6.426	gr/ K m
Camiones medianos diésel Euro 3	N 2 O	0.030	61.86 0	6.870	8.160	11.19 0	9.840	8.160	7.950	5.640	4.050	gr/ K m
Camiones medianos diésel Euro 3	N H 3	0.003	6.186	0.687	0.816	1.119	0.984	0.816	0.795	0.564	0.405	gr/ K m
Camiones medianos diésel Euro 3	C C	227.84 2	4592 86.72 2	5217 5.894	6972 5.711	1103 22.39 0	7905 5.194	5490 5.127	4533 7.896	2925 6.147	1850 8.363	gr/ K m
Camiones medianos diésel Euro 4	M P1 0	0.034	108.8 41	14.85 4	19.64 2	28.22 2	16.71 6	11.60 8	8.234	5.734	3.832	gr/ K m
Camiones medianos diésel Euro 4	C O	0.136	438.2 23	60.34 0	78.19 4	108.5 35	67.31 2	47.85 0	34.58 0	24.47 6	16.93 5	gr/ K m
Camiones medianos diésel Euro 4	H C T	0.023	73.26 4	10.09 8	13.54 4	19.42 5	11.46 0	7.684	5.208	3.540	2.306	gr/ K m
Camiones medianos diésel Euro 4	N O X	3.740	1196 7.586	1656. 693	1980. 241	2491. 101	1779. 124	1420. 362	1135. 783	853.8 24	650.4 57	gr/ K m

Camiones medianos diésel Euro 4	S O 2	0.021	65.34 5	9.117	11.14 0	14.38 6	9.893	7.639	5.868	4.265	3.036	gr/ K m
Camiones medianos diésel Euro 4	C O 2	645.71 8	2050 213.8 91	2860 53.27 6	3495 09.52 1	4513 77.04 8	3103 96.94 7	2396 89.65 5	1841 14.13 0	1338 04.91 2	9526 8.402	gr/ K m
Camiones medianos diésel Euro 4	C H 4	0.003	8.372	1.130	1.219	1.354	1.155	1.076	0.987	0.796	0.655	gr/ K m
Camiones medianos diésel Euro 4	N 2 O	0.030	98.49 0	13.29 0	14.34 0	15.93 0	13.59 0	12.66 0	11.61 0	9.360	7.710	gr/ K m
Camiones medianos diésel Euro 4	N H 3	0.003	9.849	1.329	1.434	1.593	1.359	1.266	1.161	0.936	0.771	gr/ K m
Camiones medianos diésel Euro 4	C C	205.80 4	6534 45.20 2	9117 1.023	1113 95.94 5	1438 63.45 2	9892 9.897	7639 3.917	5868 0.819	4264 6.255	3036 3.894	gr/ K m
Motocicletas de dos tiempos sin norma	M P1 0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	gr/ K m
Motocicletas de dos tiempos sin norma	C O	21.271	376.2 00	21.27 1	62.20 5	121.0 02	105.0 35	43.79 2	22.89 5	0.000	0.000	gr/ K m
Motocicletas de dos tiempos sin norma	H C T	13.055	249.4 76	13.05 5	42.47 6	92.24 7	67.96 3	23.66 4	10.07 3	0.000	0.000	gr/ K m
Motocicletas de dos tiempos sin norma	N O X	0.035	0.689	0.035	0.116	0.258	0.184	0.065	0.031	0.000	0.000	gr/ K m
Motocicletas de dos tiempos sin norma	S O 2	0.002	0.038	0.002	0.006	0.014	0.011	0.004	0.002	0.000	0.000	gr/ K m
Motocicletas de dos tiempos sin norma	C O 2	1372.4 79	2588 9.634	1372. 479	4423. 913	9464. 585	7117. 395	2491. 344	1019. 917	0.000	0.000	gr/ K m
Motocicletas de dos tiempos sin norma	C H 4	0.150	2.700	0.150	0.450	0.900	0.750	0.300	0.150	0.000	0.000	gr/ K m
Motocicletas de dos tiempos sin norma	N 2 O	0.002	0.036	0.002	0.006	0.012	0.010	0.004	0.002	0.000	0.000	gr/ K m
Motocicletas de dos tiempos sin norma	N H 3	0.002	0.036	0.002	0.006	0.012	0.010	0.004	0.002	0.000	0.000	gr/ K m
Motocicletas de dos tiempos sin norma	C C	34.520	641.3 06	34.52 0	107.9 19	225.7 70	176.1 06	65.97 2	31.02 0	0.000	0.000	gr/ K m
Motocicletas de dos tiempos Euro 1	M P1 0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	gr/ K m
Motocicletas de dos tiempos Euro 1	C O	5.337	149.7 58	10.67 3	17.17 2	10.64 2	30.87 5	37.15 6	31.22 3	12.01 7	0.000	gr/ K m
Motocicletas de dos tiempos Euro 1	H C T	5.496	168.0 52	10.99 2	26.30 0	39.93 6	37.67 4	28.73 0	18.21 0	6.210	0.000	gr/ K m
Motocicletas de dos tiempos Euro 1	N O X	0.020	0.652	0.040	0.104	0.179	0.142	0.098	0.065	0.025	0.000	gr/ K m
Motocicletas de dos tiempos Euro 1	S O 2	0.001	0.040	0.003	0.006	0.010	0.009	0.007	0.004	0.001	0.000	gr/ K m

Motocicletas de dos tiempos Euro 1	C O 2	953.51 9	2947 4.493	1907. 037	4609. 516	7121. 484	6564. 066	4964. 470	3190. 099	1117. 820	0.000	gr/ K m
Motocicletas de dos tiempos Euro 1	C H 4	0.150	4.650	0.300	0.750	1.200	1.050	0.750	0.450	0.150	0.000	gr/ K m
Motocicletas de dos tiempos Euro 1	N 2 O	0.002	0.062	0.004	0.010	0.016	0.014	0.010	0.006	0.002	0.000	gr/ K m
Motocicletas de dos tiempos Euro 1	N H 3	0.002	0.062	0.004	0.010	0.016	0.014	0.010	0.006	0.002	0.000	gr/ K m
Motocicletas de dos tiempos Euro 1	C C	21.532	663.9 85	43.06 3	104.4 79	161.7 96	148.5 27	111.3 86	70.44 2	24.29 3	0.000	gr/ K m
Motocicletas de cuatro tiempos sin norma	M P1 0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	gr/ K m
Motocicletas de cuatro tiempos sin norma	C O	33.900	4701. 028	542.4 08	879.4 30	1250. 957	791.9 49	526.9 54	324.4 31	224.4 52	160.4 47	gr/ K m
Motocicletas de cuatro tiempos sin norma	H C T	3.521	477.6 63	56.33 0	93.92 4	136.5 20	83.47 9	52.24 5	28.41 7	17.20 6	9.542	gr/ K m
Motocicletas de cuatro tiempos sin norma	N O X	0.094	14.70 5	1.499	2.068	2.544	2.015	1.811	1.672	1.537	1.559	gr/ K m
Motocicletas de cuatro tiempos sin norma	S O 2	0.003	0.422	0.049	0.081	0.116	0.072	0.047	0.027	0.018	0.012	gr/ K m
Motocicletas de cuatro tiempos sin norma	C O 2	104.64 7	1446 1.564	1674. 355	2713. 001	3854. 812	2444. 080	1626. 174	995.7 68	681.8 38	471.5 37	gr/ K m
Motocicletas de cuatro tiempos sin norma	C H 4	0.200	28.20 0	3.200	4.600	5.800	4.400	3.600	2.800	2.200	1.600	gr/ K m
Motocicletas de cuatro tiempos sin norma	N 2 O	0.002	0.282	0.032	0.046	0.058	0.044	0.036	0.028	0.022	0.016	gr/ K m
Motocicletas de cuatro tiempos sin norma	N H 3	0.002	0.282	0.032	0.046	0.058	0.044	0.036	0.028	0.022	0.016	gr/ K m
Motocicletas de cuatro tiempos sin norma	C C	42.525	5880. 404	680.3 98	1102. 774	1567. 453	993.3 13	660.7 10	404.8 24	277.6 69	193.2 63	gr/ K m
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 1	M P1 0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	gr/ K m
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 1	C O	11.053	2405. 637	298.4 34	360.4 97	453.7 26	395.5 56	303.0 83	254.4 48	189.7 27	150.1 65	gr/ K m
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 1	H C T	1.308	273.2 28	35.30 4	44.43 9	58.14 0	47.78 2	33.93 1	25.51 0	17.26 4	10.85 7	gr/ K m
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 1	N O X	17.197	3700. 297	464.3 08	567.4 34	722.2 34	619.0 36	464.4 66	378.9 18	275.9 90	207.9 10	gr/ K m
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 1	S O 2	0.003	0.534	0.069	0.094	0.135	0.097	0.059	0.038	0.024	0.017	gr/ K m
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 1	C O 2	98.548	2110 6.266	2660. 808	3435. 642	4640. 501	3644. 187	2504. 069	1881. 142	1323. 731	1016. 187	gr/ K m

Motocicletas de cuatro tiempos Euro 1	CH4	0.200	43.000	5.400	6.600	8.400	7.200	5.400	4.400	3.200	2.400	gr/Km
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 1	N2O	0.002	0.430	0.054	0.066	0.084	0.072	0.054	0.044	0.032	0.024	gr/Km
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 1	NH3	0.002	0.430	0.054	0.066	0.084	0.072	0.054	0.044	0.032	0.024	gr/Km
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 1	CC	31.113	6663.877	840.063	1084.385	1464.254	1150.371	790.844	594.410	418.380	321.170	gr/Km
Motocicletas de dos tiempos Euro 2	MP10	0.040	11.400	1.640	1.880	2.240	1.680	1.480	0.880	0.920	0.680	gr/Km
Motocicletas de dos tiempos Euro 2	CO	2.805	736.356	114.998	84.353	32.651	97.649	140.005	104.555	110.406	51.740	gr/Km
Motocicletas de dos tiempos Euro 2	HCT	1.649	471.737	67.601	74.166	83.866	67.813	63.781	40.062	42.849	31.600	gr/Km
Motocicletas de dos tiempos Euro 2	NOX	0.073	23.409	3.007	3.614	4.637	3.142	2.672	1.750	2.151	2.435	gr/Km
Motocicletas de dos tiempos Euro 2	SO2	0.001	0.340	0.048	0.054	0.062	0.049	0.045	0.028	0.031	0.024	gr/Km
Motocicletas de dos tiempos Euro 2	CO2	56.758	16025.967	2327.093	2672.184	3184.024	2386.374	2090.699	1224.955	1258.297	882.339	gr/Km
Motocicletas de dos tiempos Euro 2	CH4	0.150	42.750	6.150	7.050	8.400	6.300	5.550	3.300	3.450	2.550	gr/Km
Motocicletas de dos tiempos Euro 2	N2O	0.002	0.570	0.082	0.094	0.112	0.084	0.074	0.044	0.046	0.034	gr/Km
Motocicletas de dos tiempos Euro 2	NH3	0.002	0.570	0.082	0.094	0.112	0.084	0.074	0.044	0.046	0.034	gr/Km
Motocicletas de dos tiempos Euro 2	CC	19.594	5663.220	803.348	893.709	1030.641	810.956	750.073	470.080	508.457	395.958	gr/Km
Motocicletas de dos tiempos Euro 3	MP10	0.012	5.460	0.744	0.792	0.936	0.732	0.696	0.564	0.528	0.468	gr/Km
Motocicletas de dos tiempos Euro 3	CO	0.891	484.501	55.256	37.853	17.328	44.932	71.979	81.688	88.299	87.165	gr/Km
Motocicletas de dos tiempos Euro 3	HCT	0.660	304.684	40.890	41.659	46.725	39.396	39.992	34.235	32.789	28.997	gr/Km
Motocicletas de dos tiempos Euro 3	NOX	0.198	103.444	12.288	13.715	17.456	12.334	11.322	10.105	11.123	15.101	gr/Km
Motocicletas de dos tiempos Euro 3	SO2	0.001	0.422	0.056	0.058	0.066	0.054	0.054	0.046	0.045	0.042	gr/Km
Motocicletas de dos tiempos Euro 3	CO2	44.277	20567.070	2745.164	2868.082	3324.543	2675.940	2626.573	2211.491	2128.903	1986.374	gr/Km
Motocicletas de dos tiempos Euro 3	CH4	0.150	68.250	9.300	9.900	11.700	9.150	8.700	7.050	6.600	5.850	gr/Km

Motocicletas de dos tiempos Euro 3	N 2 O	0.002	0.910	0.124	0.132	0.156	0.122	0.116	0.094	0.088	0.078	gr/K m
Motocicletas de dos tiempos Euro 3	N H 3	0.002	0.910	0.124	0.132	0.156	0.122	0.116	0.094	0.088	0.078	gr/K m
Motocicletas de dos tiempos Euro 3	C C	15.072	7034.070	934.476	965.381	1104.258	906.013	904.454	772.508	748.231	698.749	gr/K m
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 2	M P1 0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	gr/K m
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 2	C O	5.337	13357.76	1232.77	1665.05	1899.86	2049.29	1931.88	1681.06	1483.60	1414.22	gr/K m
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 2	H C T	5.496	13756.488	1269.576	1714.752	1956.576	2110.464	1989.552	1731.240	1527.888	1456.440	gr/K m
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 2	N O X	0.195	488.085	45.045	60.840	69.420	74.880	70.590	61.425	54.210	51.675	gr/K m
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 2	S O 2	0.002	4.536	0.431	0.615	0.745	0.736	0.636	0.511	0.436	0.426	gr/K m
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 2	C O 2	98.732	239869.031	22807.043	32539.150	39397.993	38941.427	33640.242	26994.422	23053.848	22494.907	gr/K m
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 2	C H 4	0.200	500.600	46.200	62.400	71.200	76.800	72.400	63.000	55.600	53.000	gr/K m
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 2	N 2 O	0.002	5.006	0.462	0.624	0.712	0.768	0.724	0.630	0.556	0.530	gr/K m
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 2	N H 3	0.002	5.006	0.462	0.624	0.712	0.768	0.724	0.630	0.556	0.530	gr/K m
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 2	C C	31.113	75597.387	7187.205	10252.366	12411.296	12270.625	10603.174	8510.868	7269.357	7092.496	gr/K m
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 3	M P1 0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	gr/K m
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 3	C O	4.705	16081.690	2027.855	2131.365	2300.745	2150.185	1938.460	1872.590	1886.705	1773.785	gr/K m
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 3	H C T	0.628	2146.504	270.668	284.484	307.092	286.996	258.736	249.944	251.828	236.756	gr/K m
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 3	N O X	0.126	430.668	54.306	57.078	61.614	57.582	51.912	50.148	50.526	47.502	gr/K m
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 3	S O 2	0.002	6.201	0.805	0.893	1.023	0.876	0.724	0.645	0.629	0.605	gr/K m
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 3	C O 2	89.501	296359.518	38575.095	43062.969	49603.237	42126.059	34483.757	30433.537	29552.539	28522.326	gr/K m
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 3	C H 4	0.200	683.600	86.200	90.600	97.800	91.400	82.400	79.600	80.200	75.400	gr/K m
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 3	N 2 O	0.002	6.836	0.862	0.906	0.978	0.914	0.824	0.796	0.802	0.754	gr/K m

Motocicletas de cuatro tiempos Euro 3	NH3	0.002	6.836	0.862	0.906	0.978	0.914	0.824	0.796	0.802	0.754	gr/Km
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 3	CC	31.113	1033 43.81 1	1340 9.894	1488 5.647	1704 8.100	1460 3.322	1206 7.701	1075 3.414	1048 5.655	1009 0.079	gr/Km
Buses interurbanos diésel sin norma	MP10	0.878	100.8 54	10.54 1	19.50 0	26.16 3	16.08 4	9.697	6.433	6.506	5.929	gr/Km
Buses interurbanos diésel sin norma	CO	4.541	523.5 65	54.49 0	103.0 60	142.3 75	84.00 7	49.06 4	31.58 7	31.32 6	27.65 5	gr/Km
Buses interurbanos diésel sin norma	HCT	1.638	187.7 37	19.65 2	37.41 7	51.43 9	30.42 1	17.49 2	11.09 4	10.90 5	9.319	gr/Km
Buses interurbanos diésel sin norma	NOX	16.818	1980. 529	201.8 16	362.4 57	469.3 79	303.4 63	192.9 93	139.1 35	151.3 04	159.9 83	gr/Km
Buses interurbanos diésel sin norma	SO2	0.043	4.984	0.521	0.939	1.214	0.786	0.490	0.337	0.352	0.343	gr/Km
Buses interurbanos diésel sin norma	CO2	1362.3 05	1563 24.13 7	1634 7.665	2946 5.829	3808 8.028	2465 3.361	1538 0.465	1057 5.271	1103 8.922	1077 4.596	gr/Km
Buses interurbanos diésel sin norma	CH4	0.175	21.17 5	2.100	3.325	3.675	2.975	2.275	1.925	2.275	2.625	gr/Km
Buses interurbanos diésel sin norma	N2O	0.030	3.630	0.360	0.570	0.630	0.510	0.390	0.330	0.390	0.450	gr/Km
Buses interurbanos diésel sin norma	NH3	0.003	0.363	0.036	0.057	0.063	0.051	0.039	0.033	0.039	0.045	gr/Km
Buses interurbanos diésel sin norma	CC	434.30 4	4983 6.258	5211. 646	9393. 843	1214 2.845	7859. 552	4903. 246	3371. 311	3519. 078	3434. 737	gr/Km
Buses interurbanos diésel Euro 1	MP10	0.701	142.6 05	15.42 5	27.90 3	36.69 4	23.43 9	16.02 0	10.17 8	7.476	5.469	gr/Km
Buses interurbanos diésel Euro 1	CO	3.603	742.6 20	79.27 6	145.9 78	198.2 26	121.3 80	81.35 8	51.21 5	37.54 8	27.63 8	gr/Km
Buses interurbanos diésel Euro 1	HCT	1.466	299.7 46	32.24 4	59.30 9	79.46 1	49.38 6	32.95 8	20.58 8	14.99 8	10.80 2	gr/Km
Buses interurbanos diésel Euro 1	NOX	12.658	2596. 382	278.4 72	490.1 76	628.0 72	417.5 94	298.0 03	200.3 52	155.2 58	128.4 55	gr/Km
Buses interurbanos diésel Euro 1	SO2	0.040	8.013	0.869	1.520	1.916	1.300	0.932	0.621	0.475	0.381	gr/Km
Buses interurbanos diésel Euro 1	CO2	1234.0 02	2502 17.12 8	2714 8.042	4744 5.691	5980 8.477	4060 0.125	2909 8.807	1938 8.494	1482 8.631	1189 8.861	gr/Km
Buses interurbanos diésel Euro 1	CH4	0.175	36.75 0	3.850	5.950	6.475	5.425	4.725	3.850	3.325	3.150	gr/Km
Buses interurbanos diésel Euro 1	N2O	0.011	2.310	0.242	0.374	0.407	0.341	0.297	0.242	0.209	0.198	gr/Km
Buses interurbanos diésel Euro 1	NH3	0.003	0.630	0.066	0.102	0.111	0.093	0.081	0.066	0.057	0.054	gr/Km

Buses interurbanos diésel Euro 1	C C	395.15 5	8013 1.245	8693. 417	1519 7.003	1916 4.115	1300 2.531	9316. 233	6205. 847	4745. 492	3806. 608	gr/ K m
Buses interurbanos diésel Euro 2	M P1 0	0.280	128.6 92	13.14 5	21.33 5	27.36 5	21.12 6	16.09 8	12.13 7	9.971	7.515	gr/ K m
Buses interurbanos diésel Euro 2	C O	3.058	1415. 471	143.7 44	246.2 55	340.2 35	236.8 56	167.4 70	118.5 51	94.13 3	68.22 8	gr/ K m
Buses interurbanos diésel Euro 2	H C T	0.970	444.2 94	45.60 4	77.29 8	103.8 51	74.84 0	53.42 4	38.02 9	30.14 6	21.10 2	gr/ K m
Buses interurbanos diésel Euro 2	N O X	14.260	6607. 648	670.2 29	1090. 427	1402. 602	1078. 527	818.7 28	620.8 85	517.8 42	408.4 08	gr/ K m
Buses interurbanos diésel Euro 2	S O 2	0.039	17.77 2	1.820	2.912	3.638	2.908	2.249	1.716	1.425	1.104	gr/ K m
Buses interurbanos diésel Euro 2	C O 2	1214.8 58	5575 11.66 7	5709 8.342	9134 6.998	1141 31.76 2	9121 7.987	7055 2.208	5382 0.767	4471 8.260	3462 5.342	gr/ K m
Buses interurbanos diésel Euro 2	C H 4	0.175	86.45 0	8.225	11.72 5	12.77 5	12.42 5	11.55 0	10.67 5	9.975	9.100	gr/ K m
Buses interurbanos diésel Euro 2	N 2 O	0.011	5.434	0.517	0.737	0.803	0.781	0.726	0.671	0.627	0.572	gr/ K m
Buses interurbanos diésel Euro 2	N H 3	0.003	1.482	0.141	0.201	0.219	0.213	0.198	0.183	0.171	0.156	gr/ K m
Buses interurbanos diésel Euro 2	C C	387.26 1	1777 18.30 4	1820 1.258	2911 9.015	3638 2.766	2907 7.723	2248 9.760	1715 6.142	1425 4.498	1103 7.142	gr/ K m
Buses interurbanos diésel Euro 3	M P1 0	0.331	456.4 41	58.98 1	74.07 8	102.1 40	71.84 3	52.68 9	38.10 5	31.72 7	26.87 7	gr/ K m
Buses interurbanos diésel Euro 3	C O	3.701	5126. 534	658.7 88	840.6 05	1202. 558	807.5 24	582.7 75	414.3 60	339.5 03	280.4 21	gr/ K m
Buses interurbanos diésel Euro 3	H C T	1.360	1920. 507	242.0 30	289.6 03	381.6 73	287.7 46	229.2 21	181.7 09	160.3 84	148.1 40	gr/ K m
Buses interurbanos diésel Euro 3	N O X	12.991	1846 5.125	2312. 479	2966. 173	4356. 270	2836. 841	2061. 461	1512. 765	1280. 965	1138. 171	gr/ K m
Buses interurbanos diésel Euro 3	S O 2	0.023	29.93 3	4.122	5.488	7.958	5.180	3.341	1.914	1.279	0.651	gr/ K m
Buses interurbanos diésel Euro 3	C O 2	726.30 8	9388 05.67 7	1292 82.73 6	1721 43.41 9	2496 00.45 5	1624 73.06 5	1047 92.96 5	6001 6.932	4009 2.835	2040 3.270	gr/ K m
Buses interurbanos diésel Euro 3	C H 4	0.175	261.4 50	31.15 0	33.42 5	38.32 5	35.17 5	32.90 0	30.27 5	29.22 5	30.97 5	gr/ K m
Buses interurbanos diésel Euro 3	N 2 O	0.003	4.482	0.534	0.573	0.657	0.603	0.564	0.519	0.501	0.531	gr/ K m
Buses interurbanos diésel Euro 3	N H 3	0.005	7.470	0.890	0.955	1.095	1.005	0.940	0.865	0.835	0.885	gr/ K m
Buses interurbanos diésel Euro 3	C C	231.57 0	2993 30.25 6	4121 9.511	5488 3.536	7957 7.462	5180 0.960	3341 2.885	1913 8.576	1278 6.902	6510. 422	gr/ K m

Buses interurbanos diésel Euro 4	M P1 0	0.073	147.3 83	16.31 1	22.82 6	37.20 0	24.44 2	16.70 1	12.33 2	9.841	7.729	gr/ K m
Buses interurbanos diésel Euro 4	C O	0.307	618.9 63	68.77 6	95.81 4	152.9 38	102.9 55	70.37 7	52.28 0	42.18 5	33.63 9	gr/ K m
Buses interurbanos diésel Euro 4	H C T	0.071	146.6 72	15.99 8	20.47 9	29.66 2	22.99 1	17.90 7	15.07 5	13.07 3	11.48 7	gr/ K m
Buses interurbanos diésel Euro 4	N O X	7.478	1532 8.282	1675. 107	2214. 679	3390. 044	2442. 648	1819. 543	1466. 151	1242. 042	1078. 068	gr/ K m
Buses interurbanos diésel Euro 4	S O 2	0.040	81.02 4	9.020	11.61 4	16.75 6	13.01 8	9.912	8.015	6.791	5.899	gr/ K m
Buses interurbanos diésel Euro 4	C O 2	1263.4 51	2542 166.3 34	2830 13.13 3	3643 77.40 2	5257 10.62 4	4084 49.33 3	3109 85.19 4	2514 77.05 6	2130 79.24 2	1850 74.34 9	gr/ K m
Buses interurbanos diésel Euro 4	C H 4	0.175	385.8 75	39.20 0	44.45 0	55.12 5	53.20 0	49.52 5	49.17 5	47.07 5	48.12 5	gr/ K m
Buses interurbanos diésel Euro 4	N 2 O	0.011	24.69 6	2.509	2.845	3.528	3.405	3.170	3.147	3.013	3.080	gr/ K m
Buses interurbanos diésel Euro 4	N H 3	0.003	6.615	0.672	0.762	0.945	0.912	0.849	0.843	0.807	0.825	gr/ K m
Buses interurbanos diésel Euro 4	C C	402.68 9	8102 43.10 6	9020 2.362	1161 35.03 0	1675 55.73 2	1301 81.63 6	9911 7.575	8015 1.001	6791 2.781	5898 6.988	gr/ K m
Taxis colectivos gasolineros Euro 1	M P1 0	0.001	1.119	0.175	0.220	0.166	0.182	0.152	0.123	0.068	0.032	gr/ K m
Taxis colectivos gasolineros Euro 1	C O	2.843	2510. 570	389.4 57	569.2 44	515.8 98	434.1 75	288.5 63	186.4 77	90.54 1	36.21 4	gr/ K m
Taxis colectivos gasolineros Euro 1	H C T	0.289	255.4 48	39.60 6	58.05 0	52.93 3	44.20 4	29.29 1	18.83 1	9.057	3.475	gr/ K m
Taxis colectivos gasolineros Euro 1	N O X	0.356	307.9 48	48.81 0	65.71 3	53.40 6	52.36 8	39.06 5	27.80 7	14.31 6	6.463	gr/ K m
Taxis colectivos gasolineros Euro 1	S O 2	0.005	4.241	0.663	0.922	0.789	0.722	0.518	0.363	0.185	0.079	gr/ K m
Taxis colectivos gasolineros Euro 1	C O 2	251.31 4	2201 63.52 8	3442 9.982	4783 7.093	4087 5.825	3745 5.051	2695 1.582	1888 3.428	9629. 386	4101. 181	gr/ K m
Taxis colectivos gasolineros Euro 1	C H 4	0.026	22.72 4	3.562	4.472	3.380	3.692	3.094	2.496	1.378	0.650	gr/ K m
Taxis colectivos gasolineros Euro 1	N 2 O	0.053	46.32 2	7.261	9.116	6.890	7.526	6.307	5.088	2.809	1.325	gr/ K m
Taxis colectivos gasolineros Euro 1	N H 3	0.070	61.18 0	9.590	12.04 0	9.100	9.940	8.330	6.720	3.710	1.750	gr/ K m
Taxis colectivos gasolineros Euro 1	C C	80.662	7067 6.361	1105 0.705	1537 0.983	1315 2.306	1202 8.010	8640. 554	6044. 389	3079. 440	1309. 974	gr/ K m
Taxis colectivos gasolineros Euro 3	M P1 0	0.001	4.367	0.458	0.603	0.756	0.859	0.621	0.502	0.266	0.302	gr/ K m

Taxis colectivos gasolineros Euro 3	C O	0.490	1733. 945	175.3 83	235.4 43	309.9 56	331.2 08	236.8 53	197.0 89	109.0 17	138.9 96	gr/ K m
Taxis colectivos gasolineros Euro 3	H C T	0.023	76.24 1	8.104	12.21 4	17.82 4	16.22 7	9.464	6.226	2.981	3.202	gr/ K m
Taxis colectivos gasolineros Euro 3	N O X	0.085	282.8 15	30.32 6	40.68 6	52.00 8	57.40 6	40.03 2	30.74 1	15.60 6	16.01 0	gr/ K m
Taxis colectivos gasolineros Euro 3	S O 2	0.005	16.53 7	1.753	2.569	3.675	3.459	2.127	1.484	0.726	0.744	gr/ K m
Taxis colectivos gasolineros Euro 3	C O 2	263.59 5	8914 10.02 1	9436 6.855	1377 93.08 9	1964 33.49 1	1858 63.61 9	1150 44.53 3	8088 7.999	3979 5.173	4122 5.263	gr/ K m
Taxis colectivos gasolineros Euro 3	C H 4	0.026	88.71 2	9.308	12.24 6	15.36 6	17.44 6	12.61 0	10.19 2	5.408	6.136	gr/ K m
Taxis colectivos gasolineros Euro 3	N 2 O	0.053	180.8 36	18.97 4	24.96 3	31.32 3	35.56 3	25.70 5	20.77 6	11.02 4	12.50 8	gr/ K m
Taxis colectivos gasolineros Euro 3	N H 3	0.070	238.8 40	25.06 0	32.97 0	41.37 0	46.97 0	33.95 0	27.44 0	14.56 0	16.52 0	gr/ K m
Taxis colectivos gasolineros Euro 3	C C	81.610	2756 08.99 9	2921 6.552	4281 6.679	6125 5.740	5764 9.334	3545 6.384	2472 9.084	1209 3.415	1239 1.812	gr/ K m
Taxis colectivos gasolineros no catalíticos	M P1 0	0.003	2.231	0.248	0.261	0.325	0.325	0.296	0.261	0.232	0.283	gr/ K m
Taxis colectivos gasolineros no catalíticos	C O	41.277	2669 8.999	3178. 329	3819. 518	5639. 536	4440. 306	3319. 410	2423. 419	1920. 400	1958. 080	gr/ K m
Taxis colectivos gasolineros no catalíticos	H C T	3.679	2373. 521	283.2 75	344.9 84	518.0 53	398.2 55	291.8 95	209.1 52	163.8 46	164.0 60	gr/ K m
Taxis colectivos gasolineros no catalíticos	N O X	1.840	1378. 246	141.6 91	141.8 42	167.7 88	181.3 70	179.4 19	173.7 41	165.1 28	227.2 67	gr/ K m
Taxis colectivos gasolineros no catalíticos	S O 2	0.007	4.606	0.547	0.652	0.952	0.761	0.576	0.426	0.340	0.351	gr/ K m
Taxis colectivos gasolineros no catalíticos	C O 2	300.46 1	1948 66.16 3	2313 5.460	2749 5.407	4002 7.303	3215 1.888	2443 5.026	1811 9.705	1449 6.436	1500 4.938	gr/ K m
Taxis colectivos gasolineros no catalíticos	C H 4	0.131	90.78 3	10.08 7	10.61 1	13.23 1	13.23 1	12.05 2	10.61 1	9.432	11.52 8	gr/ K m
Taxis colectivos gasolineros no catalíticos	N 2 O	0.053	36.72 9	4.081	4.293	5.353	5.353	4.876	4.293	3.816	4.664	gr/ K m
Taxis colectivos gasolineros no catalíticos	N H 3	0.070	48.51 0	5.390	5.670	7.070	7.070	6.440	5.670	5.040	6.160	gr/ K m
Taxis colectivos gasolineros no catalíticos	C C	118.43 4	7676 4.011	9119. 447	1086 7.145	1587 4.996	1268 9.562	9605. 980	7097. 244	5665. 514	5844. 123	gr/ K m
Taxis colectivos a GNC Euro 1	M P1 0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	gr/ K m
Taxis colectivos a GNC Euro 1	C O	2.843	1228 7.387	1623. 211	2055. 236	2627. 113	1904. 867	1401. 591	1056. 705	890.0 34	728.6 29	gr/ K m

Taxis colectivos a GNC Euro 1	HCT	0.289	1246.080	165.075	209.589	269.551	193.936	142.271	106.710	89.037	69.912	gr/Km
Taxis colectivos a GNC Euro 1	NOX	0.356	1560.491	203.435	237.253	271.962	229.756	189.742	157.575	140.728	130.040	gr/Km
Taxis colectivos a GNC Euro 1	SO2	0.018	77.559	10.000	11.361	12.674	11.148	9.614	8.335	7.577	6.851	gr/Km
Taxis colectivos a GNC Euro 1	CO2	155.697	690143.505	88903.218	100596.627	111577.915	98932.985	85777.533	74671.108	68019.566	61664.554	gr/Km
Taxis colectivos a GNC Euro 1	CH4	0.289	1246.080	165.075	209.589	269.551	193.936	142.271	106.710	89.037	69.912	gr/Km
Taxis colectivos a GNC Euro 1	N2O	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	gr/Km
Taxis colectivos a GNC Euro 1	NH3	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	gr/Km
Taxis colectivos a GNC Euro 1	CC	58.375	258531.365	33332.239	37869.077	42246.722	37161.452	32045.592	27782.080	25255.892	22838.313	gr/Km
Taxis colectivos diésel Euro 1	MP10	0.102	4.301	0.205	0.575	1.544	1.085	0.705	0.133	0.054	0.000	gr/Km
Taxis colectivos diésel Euro 1	CO	0.649	26.849	1.299	3.540	9.240	6.781	4.647	0.943	0.399	0.000	gr/Km
Taxis colectivos diésel Euro 1	HCT	0.087	3.638	0.175	0.479	1.264	0.914	0.623	0.128	0.055	0.000	gr/Km
Taxis colectivos diésel Euro 1	NOX	0.844	36.778	1.688	4.793	13.498	8.964	5.963	1.279	0.594	0.000	gr/Km
Taxis colectivos diésel Euro 1	SO2	0.075	3.110	0.150	0.405	1.050	0.779	0.550	0.120	0.056	0.000	gr/Km
Taxis colectivos diésel Euro 1	CO2	212.732	9019.900	425.64	1171.830	3159.029	2228.063	1540.810	337.485	157.218	0.000	gr/Km
Taxis colectivos diésel Euro 1	CH4	0.011	0.440	0.022	0.055	0.132	0.110	0.088	0.022	0.011	0.000	gr/Km
Taxis colectivos diésel Euro 1	N2O	0.002	0.080	0.004	0.010	0.024	0.020	0.016	0.004	0.002	0.000	gr/Km
Taxis colectivos diésel Euro 1	NH3	0.001	0.040	0.002	0.005	0.012	0.010	0.008	0.002	0.001	0.000	gr/Km
Taxis colectivos diésel Euro 1	CC	67.811	2875.180	135.621	373.533	1006.969	710.219	491.149	107.576	50.114	0.000	gr/Km
Taxis colectivos gasolineros Euro 4	MP10	0.001	3.768	0.433	0.481	0.527	0.509	0.481	0.468	0.449	0.419	gr/Km
Taxis colectivos gasolineros Euro 4	CO	0.162	516.273	54.613	58.654	62.123	63.177	63.594	67.584	69.785	76.743	gr/Km
Taxis colectivos gasolineros Euro 4	HCT	0.011	34.383	3.874	4.311	4.737	4.561	4.322	4.271	4.178	4.130	gr/Km

Taxis colectivos gasolineros Euro 4	N O X	0.076	202.4 37	25.67 1	30.52 8	35.70 4	31.26 0	26.21 5	21.73 9	18.31 0	13.01 0	gr/ K m
Taxis colectivos gasolineros Euro 4	S O 2	0.019	58.78 3	6.399	6.800	7.046	7.372	7.470	7.816	7.871	8.011	gr/ K m
Taxis colectivos gasolineros Euro 4	C O 2	272.89 1	7583 51.56 6	9223 7.165	1129 59.12 2	1387 17.70 8	1137 31.42 2	9282 8.657	7878 4.426	6995 4.841	5913 8.224	gr/ K m
Taxis colectivos gasolineros Euro 4	C H 4	0.002	5.888	0.676	0.752	0.824	0.796	0.752	0.732	0.702	0.654	gr/ K m
Taxis colectivos gasolineros Euro 4	N 2 O	0.053	156.0 32	17.91 4	19.92 8	21.83 6	21.09 4	19.92 8	19.39 8	18.60 3	17.33 1	gr/ K m
Taxis colectivos gasolineros Euro 4	N H 3	0.070	206.0 80	23.66 0	26.32 0	28.84 0	27.86 0	26.32 0	25.62 0	24.57 0	22.89 0	gr/ K m
Taxis colectivos gasolineros Euro 4	C C	85.727	2382 31.47 7	2897 5.639	3548 5.189	4357 6.914	3572 7.852	2916 1.559	2474 9.816	2197 6.156	1857 8.354	gr/ K m
Taxis colectivos diésel Euro 3	M P1 0	0.074	2.362	0.295	0.497	0.834	0.547	0.190	0.000	0.000	0.000	gr/ K m
Taxis colectivos diésel Euro 3	C O	0.166	5.411	0.662	1.126	1.960	1.231	0.432	0.000	0.000	0.000	gr/ K m
Taxis colectivos diésel Euro 3	H C T	0.035	1.139	0.140	0.238	0.411	0.260	0.091	0.000	0.000	0.000	gr/ K m
Taxis colectivos diésel Euro 3	N O X	0.888	28.03 8	3.552	5.804	9.754	6.469	2.459	0.000	0.000	0.000	gr/ K m
Taxis colectivos diésel Euro 3	S O 2	0.047	1.474	0.186	0.306	0.514	0.340	0.128	0.000	0.000	0.000	gr/ K m
Taxis colectivos diésel Euro 3	C O 2	208.36 1	6591. 280	833.4 44	1367. 731	2296. 429	1521. 878	571.7 98	0.000	0.000	0.000	gr/ K m
Taxis colectivos diésel Euro 3	C H 4	0.003	0.087	0.012	0.018	0.027	0.021	0.009	0.000	0.000	0.000	gr/ K m
Taxis colectivos diésel Euro 3	N 2 O	0.003	0.087	0.012	0.018	0.027	0.021	0.009	0.000	0.000	0.000	gr/ K m
Taxis colectivos diésel Euro 3	N H 3	0.001	0.029	0.004	0.006	0.009	0.007	0.003	0.000	0.000	0.000	gr/ K m
Taxis colectivos diésel Euro 3	C C	66.572	2106. 005	266.2 87	437.0 13	733.7 74	486.2 55	182.6 76	0.000	0.000	0.000	gr/ K m
Taxis colectivos diésel Euro 4	M P1 0	0.035	2.354	0.282	0.442	0.656	0.396	0.233	0.182	0.086	0.077	gr/ K m
Taxis colectivos diésel Euro 4	C O	0.175	12.09 9	1.400	2.475	4.146	2.089	1.001	0.605	0.234	0.149	gr/ K m
Taxis colectivos diésel Euro 4	H C T	0.000	0.035	0.004	0.007	0.013	0.006	0.002	0.002	0.001	0.001	gr/ K m
Taxis colectivos diésel Euro 4	N O X	0.751	50.32 4	6.009	9.712	14.83 1	8.576	4.794	3.506	1.568	1.329	gr/ K m

Taxis colectivos diésel Euro 4	S O 2	0.047	3.222	0.373	0.612	0.970	0.535	0.298	0.228	0.107	0.099	gr/ K m
Taxis colectivos diésel Euro 4	C O 2	208.86 6	1444 3.223	1670. 924	2742. 213	4348. 555	2397. 373	1337. 322	1021. 301	480.0 25	445.5 09	gr/ K m
Taxis colectivos diésel Euro 4	C H 4	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	gr/ K m
Taxis colectivos diésel Euro 4	N 2 O	0.009	0.603	0.072	0.108	0.153	0.099	0.063	0.054	0.027	0.027	gr/ K m
Taxis colectivos diésel Euro 4	N H 3	0.003	0.201	0.024	0.036	0.051	0.033	0.021	0.018	0.009	0.009	gr/ K m
Taxis colectivos diésel Euro 4	C C	66.572	4603. 484	532.5 73	874.0 27	1386. 018	764.1 15	426.2 43	325.5 17	152.9 97	141.9 94	gr/ K m
Camiones pesados diésel sin norma	M P1 0	0.881	125.6 81	13.21 9	25.41 0	37.71 6	20.75 0	12.91 8	8.587	4.844	2.237	gr/ K m
Camiones pesados diésel sin norma	C O	27.085	5035. 905	406.2 77	555.8 30	574.8 48	539.2 62	594.2 26	782.3 77	728.2 39	854.8 47	gr/ K m
Camiones pesados diésel sin norma	H C T	1.559	229.9 15	23.38 1	47.70 4	75.36 2	37.76 4	21.58 4	13.51 9	7.404	3.198	gr/ K m
Camiones pesados diésel sin norma	N O X	17.524	2431. 065	262.8 66	477.0 23	651.5 88	401.8 25	271.1 59	194.4 74	115.0 83	57.04 7	gr/ K m
Camiones pesados diésel sin norma	S O 2	0.046	6.409	0.689	1.278	1.792	1.065	0.693	0.480	0.278	0.135	gr/ K m
Camiones pesados diésel sin norma	C O 2	1439.7 96	2008 91.95 7	2159 6.934	4008 3.210	5619 5.946	3337 7.280	2172 6.718	1502 0.401	8700. 133	4191. 336	gr/ K m
Camiones pesados diésel sin norma	C H 4	0.175	24.15 0	2.625	4.375	5.425	3.850	2.975	2.450	1.575	0.875	gr/ K m
Camiones pesados diésel sin norma	N 2 O	0.030	4.140	0.450	0.750	0.930	0.660	0.510	0.420	0.270	0.150	gr/ K m
Camiones pesados diésel sin norma	N H 3	0.003	0.414	0.045	0.075	0.093	0.066	0.051	0.042	0.027	0.015	gr/ K m
Camiones pesados diésel sin norma	C C	459.25 6	6409 3.773	6888. 837	1278 3.333	1791 9.945	1064 5.489	6932. 287	4796. 704	2781. 468	1345. 710	gr/ K m
Camiones pesados diésel Euro 1	M P1 0	0.701	209.0 96	26.64 4	37.70 5	56.88 8	31.26 8	22.29 7	13.29 3	11.06 7	9.933	gr/ K m
Camiones pesados diésel Euro 1	C O	3.330	980.7 31	126.5 46	173.6 06	251.3 98	146.4 28	108.6 04	66.43 6	56.10 7	51.60 7	gr/ K m
Camiones pesados diésel Euro 1	H C T	1.316	393.1 68	50.02 2	71.68 7	108.4 25	59.09 6	41.28 7	24.41 5	20.31 4	17.92 1	gr/ K m
Camiones pesados diésel Euro 1	N O X	12.425	3636. 034	472.1 61	610.6 93	810.5 57	531.7 51	428.3 50	283.4 36	251.3 45	247.7 39	gr/ K m
Camiones pesados diésel Euro 1	S O 2	0.039	11.29 1	1.472	1.925	2.579	1.667	1.317	0.854	0.749	0.728	gr/ K m

Camiones pesados diésel Euro 1	C O 2	1214.7 72	3541 84.70 7	4616 1.320	6038 7.971	8090 6.100	5228 3.493	4132 2.009	2680 4.678	2349 5.750	2282 3.386	gr/ K m
Camiones pesados diésel Euro 1	C H 4	0.088	26.60 0	3.325	3.938	4.725	3.588	3.325	2.538	2.450	2.713	gr/ K m
Camiones pesados diésel Euro 1	N 2 O	0.030	9.120	1.140	1.350	1.620	1.230	1.140	0.870	0.840	0.930	gr/ K m
Camiones pesados diésel Euro 1	N H 3	0.003	0.912	0.114	0.135	0.162	0.123	0.114	0.087	0.084	0.093	gr/ K m
Camiones pesados diésel Euro 1	C C	387.25 6	1129 10.71 3	1471 5.729	1925 1.353	2579 3.110	1666 7.536	1317 2.828	8544. 788	7489. 902	7275. 469	gr/ K m
Camiones pesados diésel Euro 2	M P1 0	0.277	100.7 45	12.19 7	16.48 3	25.21 6	16.43 4	11.84 9	7.203	5.623	5.739	gr/ K m
Camiones pesados diésel Euro 2	C O	2.532	953.2 33	111.3 87	154.9 25	252.0 48	151.7 62	107.4 04	66.96 6	53.65 0	55.09 1	gr/ K m
Camiones pesados diésel Euro 2	H C T	0.849	320.9 84	37.33 8	54.35 3	92.82 4	52.00 2	34.35 7	20.13 3	15.47 9	14.49 7	gr/ K m
Camiones pesados diésel Euro 2	N O X	13.218	4890. 893	581.5 98	768.9 62	1165. 322	774.3 75	584.8 69	380.4 06	310.4 06	324.9 54	gr/ K m
Camiones pesados diésel Euro 2	S O 2	0.037	13.55 9	1.619	2.140	3.219	2.156	1.625	1.053	0.856	0.891	gr/ K m
Camiones pesados diésel Euro 2	C O 2	1154.0 79	4253 58.67 8	5077 9.461	6711 8.979	1009 95.16 5	6762 4.705	5098 2.250	3302 9.050	2686 5.276	2796 3.792	gr/ K m
Camiones pesados diésel Euro 2	C H 4	0.112	42.89 6	4.928	5.936	8.064	6.272	5.488	4.144	3.696	4.368	gr/ K m
Camiones pesados diésel Euro 2	N 2 O	0.030	11.49 0	1.320	1.590	2.160	1.680	1.470	1.110	0.990	1.170	gr/ K m
Camiones pesados diésel Euro 2	N H 3	0.003	1.149	0.132	0.159	0.216	0.168	0.147	0.111	0.099	0.117	gr/ K m
Camiones pesados diésel Euro 2	C C	367.88 0	1355 90.00 2	1618 6.732	2139 5.426	3219 4.592	2155 6.513	1625 1.236	1052 8.332	8563. 531	8913. 640	gr/ K m
Camiones pesados diésel Euro 3	M P1 0	0.308	675.8 27	82.21 2	108.6 10	172.3 27	119.4 58	74.07 2	49.49 6	37.95 3	31.70 0	gr/ K m
Camiones pesados diésel Euro 3	C O	5.788	1273 7.307	1545. 286	1873. 664	2685. 603	2155. 353	1519. 505	1144. 545	942.4 71	870.8 79	gr/ K m
Camiones pesados diésel Euro 3	H C T	0.783	1730. 553	208.9 69	283.9 90	463.3 64	307.8 50	183.0 44	119.0 63	90.45 0	73.82 4	gr/ K m
Camiones pesados diésel Euro 3	N O X	10.641	2332 4.812	2841. 243	3534. 308	5257. 167	4011. 494	2715. 950	1958. 276	1574. 930	1431. 444	gr/ K m
Camiones pesados diésel Euro 3	S O 2	0.152	526.4 25	40.57 1	38.33 4	41.98 2	50.05 1	53.55 7	66.73 7	80.21 7	154.9 76	gr/ K m
Camiones pesados diésel Euro 3	C O 2	1209.1 69	2613 929.2 77	3228 48.07 4	3935 66.32 9	5595 05.66 9	4521 19.36 3	3121 30.64 9	2266 50.66 9	1823 36.99 8	1647 71.52 6	gr/ K m

Camiones pesados diésel Euro 3	CH4	0.098	222.264	26.166	29.008	37.044	34.986	28.126	23.912	21.168	21.854	gr/Km
Camiones pesados diésel Euro 3	N2O	0.030	68.040	8.010	8.880	11.340	10.710	8.610	7.320	6.480	6.690	gr/Km
Camiones pesados diésel Euro 3	NH3	0.003	6.804	0.801	0.888	1.134	1.071	0.861	0.732	0.648	0.669	gr/Km
Camiones pesados diésel Euro 3	CC	385.475	833306.281	102921.722	125467.042	178369.906	144132.903	99504.757	72254.433	58127.652	52527.866	gr/Km
Camiones pesados diésel Euro 4	MP10	0.059	213.138	29.136	38.252	54.501	32.719	22.869	16.295	11.570	7.795	gr/Km
Camiones pesados diésel Euro 4	CO	0.239	856.055	117.728	150.840	207.676	130.728	94.501	69.439	50.289	34.854	gr/Km
Camiones pesados diésel Euro 4	HCT	0.041	147.310	20.246	26.780	38.090	22.836	15.681	10.948	7.683	5.048	gr/Km
Camiones pesados diésel Euro 4	NOX	6.326	22334.205	3118.901	3668.248	4514.179	3329.609	2695.834	2150.265	1630.483	1226.687	gr/Km
Camiones pesados diésel Euro 4	SO2	0.036	126.699	17.790	20.970	25.715	19.019	15.303	12.081	9.086	6.735	gr/Km
Camiones pesados diésel Euro 4	CO2	1132.176	3975230.362	558162.990	657928.592	806820.183	596723.368	480138.456	379062.844	285072.399	211321.530	gr/Km
Camiones pesados diésel Euro 4	CH4	0.005	19.336	2.588	2.772	3.050	2.641	2.478	2.294	1.901	1.612	gr/Km
Camiones pesados diésel Euro 4	N2O	0.030	110.490	14.790	15.840	17.430	15.090	14.160	13.110	10.860	9.210	gr/Km
Camiones pesados diésel Euro 4	NH3	0.003	11.049	1.479	1.584	1.743	1.509	1.416	1.311	1.086	0.921	gr/Km
Camiones pesados diésel Euro 4	CC	360.848	1266987.678	177897.965	209695.617	257151.074	190188.073	153029.772	120814.802	90858.140	67352.234	gr/Km
Buses rurales diésel sin norma	MP10	1.358	1.421	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.853	0.000	0.567	gr/Km
Buses rurales diésel sin norma	CO	7.777	8.377	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	4.996	0.000	3.381	gr/Km
Buses rurales diésel sin norma	HCT	4.526	4.963	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	2.960	0.000	2.002	gr/Km
Buses rurales diésel sin norma	NOX	18.369	25.194	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	13.654	0.000	11.540	gr/Km
Buses rurales diésel sin norma	SO2	0.036	0.045	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.025	0.000	0.020	gr/Km
Buses rurales diésel sin norma	CO2	1130.492	1426.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	793.692	0.000	632.312	gr/Km
Buses rurales diésel sin norma	CH4	0.175	0.350	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.175	0.000	0.175	gr/Km

Buses rurales diésel sin norma	N 2 O	0.030	0.060	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.030	0.000	0.030	gr/ K m
Buses rurales diésel sin norma	N H 3	0.003	0.006	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.000	0.003	gr/ K m
Buses rurales diésel sin norma	C C	360.54 3	454.7 46	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	253.1 15	0.000	201.6 31	gr/ K m
Buses rurales diésel Euro 1	M P1 0	0.403	2.289	0.000	1.418	0.000	0.871	0.000	0.000	0.000	0.000	gr/ K m
Buses rurales diésel Euro 1	C O	2.296	13.26 3	0.000	8.256	0.000	5.007	0.000	0.000	0.000	0.000	gr/ K m
Buses rurales diésel Euro 1	H C T	0.767	4.329	0.000	2.678	0.000	1.651	0.000	0.000	0.000	0.000	gr/ K m
Buses rurales diésel Euro 1	N O X	8.528	47.59 5	0.000	29.37 2	0.000	18.22 3	0.000	0.000	0.000	0.000	gr/ K m
Buses rurales diésel Euro 1	S O 2	0.025	0.141	0.000	0.087	0.000	0.054	0.000	0.000	0.000	0.000	gr/ K m
Buses rurales diésel Euro 1	C O 2	794.10 0	4407. 559	0.000	2717. 333	0.000	1690. 225	0.000	0.000	0.000	0.000	gr/ K m
Buses rurales diésel Euro 1	C H 4	0.175	0.875	0.000	0.525	0.000	0.350	0.000	0.000	0.000	0.000	gr/ K m
Buses rurales diésel Euro 1	N 2 O	0.012	0.060	0.000	0.036	0.000	0.024	0.000	0.000	0.000	0.000	gr/ K m
Buses rurales diésel Euro 1	N H 3	0.003	0.015	0.000	0.009	0.000	0.006	0.000	0.000	0.000	0.000	gr/ K m
Buses rurales diésel Euro 1	C C	253.14 8	1405. 077	0.000	866.2 55	0.000	538.8 23	0.000	0.000	0.000	0.000	gr/ K m
Buses rurales diésel Euro 2	M P1 0	0.180	10.55 8	1.797	1.471	3.011	2.132	0.761	0.854	0.436	0.096	gr/ K m
Buses rurales diésel Euro 2	C O	2.179	131.4 98	21.79 4	18.82 0	41.30 7	26.51 2	8.761	9.090	4.365	0.851	gr/ K m
Buses rurales diésel Euro 2	H C T	0.504	29.43 6	5.037	4.127	8.481	5.981	2.118	2.309	1.145	0.240	gr/ K m
Buses rurales diésel Euro 2	N O X	9.162	536.8 04	91.62 1	73.57 0	147.8 80	107.6 48	39.76 1	46.46 9	24.31 0	5.544	gr/ K m
Buses rurales diésel Euro 2	S O 2	0.025	1.441	0.246	0.196	0.393	0.288	0.108	0.127	0.067	0.015	gr/ K m
Buses rurales diésel Euro 2	C O 2	772.29 6	4519 8.819	7722. 958	6163. 429	1231 3.720	9046. 173	3376. 503	3991. 366	2101. 677	482.9 93	gr/ K m
Buses rurales diésel Euro 2	C H 4	0.175	9.975	1.750	1.225	2.100	1.925	0.875	1.225	0.700	0.175	gr/ K m
Buses rurales diésel Euro 2	N 2 O	0.012	0.684	0.120	0.084	0.144	0.132	0.060	0.084	0.048	0.012	gr/ K m

Buses rurales diésel Euro 2	NH3	0.003	0.171	0.030	0.021	0.036	0.033	0.015	0.021	0.012	0.003	gr/Km
Buses rurales diésel Euro 2	CC	246.184	14408.031	2461.840	1964.730	3925.322	2883.654	1076.314	1272.291	669.925	153.955	gr/Km
Buses rurales diésel Euro 3	MP10	0.172	15.191	1.895	2.995	3.295	2.221	2.496	1.296	0.628	0.365	gr/Km
Buses rurales diésel Euro 3	CO	3.111	275.107	34.221	55.697	64.107	40.642	43.856	21.627	9.936	5.021	gr/Km
Buses rurales diésel Euro 3	HCT	0.445	39.089	4.896	7.777	8.636	5.753	6.392	3.240	1.536	0.859	gr/Km
Buses rurales diésel Euro 3	NOX	8.343	752.641	91.772	149.137	174.967	108.712	119.601	61.990	29.830	16.632	gr/Km
Buses rurales diésel Euro 3	SO2	0.026	2.315	0.286	0.445	0.485	0.332	0.386	0.211	0.106	0.065	gr/Km
Buses rurales diésel Euro 3	CO2	815.384	72623.396	8969.226	13960.857	15206.577	10425.098	12106.071	6604.950	3317.970	2032.647	gr/Km
Buses rurales diésel Euro 3	CH4	0.175	15.750	1.925	2.625	2.450	2.100	2.975	1.925	1.050	0.700	gr/Km
Buses rurales diésel Euro 3	N2O	0.006	0.540	0.066	0.090	0.084	0.072	0.102	0.066	0.036	0.024	gr/Km
Buses rurales diésel Euro 3	NH3	0.003	0.270	0.033	0.045	0.042	0.036	0.051	0.033	0.018	0.012	gr/Km
Buses rurales diésel Euro 3	CC	259.927	23150.725	2859.195	4450.451	4847.607	3323.307	3859.120	2105.463	1057.657	647.925	gr/Km
Buses rurales diésel Euro 4	MP10	0.042	4.679	0.755	0.823	1.260	0.509	0.542	0.374	0.250	0.167	gr/Km
Buses rurales diésel Euro 4	CO	0.199	21.932	3.578	3.885	5.847	2.408	2.564	1.751	1.156	0.743	gr/Km
Buses rurales diésel Euro 4	HCT	0.104	11.992	1.871	1.730	2.164	1.165	1.600	1.432	1.120	0.910	gr/Km
Buses rurales diésel Euro 4	NOX	4.701	532.142	84.616	87.917	127.712	55.647	64.623	49.863	35.861	25.903	gr/Km
Buses rurales diésel Euro 4	SO2	0.025	2.845	0.453	0.458	0.639	0.294	0.355	0.282	0.207	0.158	gr/Km
Buses rurales diésel Euro 4	CO2	789.451	89263.584	14210.117	14358.622	20034.219	9226.630	11125.463	8857.935	6505.762	4944.835	gr/Km
Buses rurales diésel Euro 4	CH4	0.175	20.475	3.150	2.800	3.325	1.925	2.800	2.625	2.100	1.750	gr/Km
Buses rurales diésel Euro 4	N2O	0.013	1.498	0.230	0.205	0.243	0.141	0.205	0.192	0.154	0.128	gr/Km
Buses rurales diésel Euro 4	NH3	0.003	0.351	0.054	0.048	0.057	0.033	0.048	0.045	0.036	0.030	gr/Km

Buses rurales diésel Euro 4	C C	251.61 6	2845 0.384	4529. 095	4576. 428	6385. 375	2940. 742	3545. 944	2823. 229	2073. 537	1576. 032	gr/ K m
--------------------------------	--------	-------------	---------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	---------------

Anexo 4. Emisiones vehiculares de escenario -10 velocidad promedio

Categoría tecnológica	C on t.	Total	7 am – 8 am	8 am – 9 am	9 am – 10 am	10 am – 11 am	11 am – 12 m	12 m – 1 pm	1 pm – 2 am	2 pm – 3 pm	Uni da d
Vehículos particulares gasolineros Euro 1	M P1 0	2.565	0.367	0.412	0.371	0.374	0.319	0.289	0.234	0.198	gr/ Km
Vehículos particulares gasolineros Euro 1	C O	8506.4 64	1265. 353	1824. 399	1915. 105	1448. 144	859.6 59	564.3 97	379.7 62	249.6 44	gr/ Km
Vehículos particulares gasolineros Euro 1	H C T	886.90 4	130.5 40	192.0 72	205.3 99	150.6 16	87.76 3	57.31 0	38.44 0	24.76 4	gr/ Km
Vehículos particulares gasolineros Euro 1	N O X	806.05 6	122.3 55	147.9 87	138.4 29	129.2 34	96.85 1	75.37 1	55.05 5	40.77 4	gr/ Km
Vehículos particulares gasolineros Euro 1	S O 2	12.556	1.873	2.498	2.498	2.067	1.374	1.004	0.721	0.521	gr/ Km
Vehículos particulares gasolineros Euro 1	C O 2	64973 9.290	96939 .035	12900 1.214	12883 5.506	10685 8.210	71249 .888	52171 .634	37520 .614	27163 .187	gr/ Km
Vehículos particulares gasolineros Euro 1	C H 4	52.104	7.462	8.372	7.540	7.592	6.474	5.876	4.758	4.030	gr/ Km
Vehículos particulares gasolineros Euro 1	N 2 O	106.21 2	15.21 1	17.06 6	15.37 0	15.47 6	13.19 7	11.97 8	9.699	8.215	gr/ Km
Vehículos particulares gasolineros Euro 1	N H 3	140.28 0	20.09 0	22.54 0	20.30 0	20.44 0	17.43 0	15.82 0	12.81 0	10.85 0	gr/ Km
Vehículos particulares gasolineros Euro 1	C C	20926 1.635	31217 .366	41631 .405	41638 .412	34445 .155	22901 .185	16729 .505	12015 .609	8682. 999	gr/ Km
Vehículos particulares gasolineros Euro 3	M P1 0	16.783	1.610	2.523	2.292	2.523	2.157	2.038	1.930	1.710	gr/ Km
Vehículos particulares gasolineros Euro 3	C O	7534.1 16	688.0 06	1261. 817	1341. 686	1147. 017	849.6 69	776.8 35	748.1 31	720.9 55	gr/ Km
Vehículos particulares gasolineros Euro 3	H C T	386.25 8	41.16 2	76.88 0	76.81 1	70.25 8	45.31 0	31.94 0	25.42 0	18.47 8	gr/ Km

Vehículos particulares gasolineros Euro 3	N O X	1125.6 76	111.6 97	178.0 37	163.1 22	176.5 33	146.2 43	132.1 07	120.3 77	97.56 0	gr/ Km
Vehículos particulares gasolineros Euro 3	S O 2	81.984	8.448	15.90 3	16.15 6	14.42 6	9.474	7.125	5.959	4.493	gr/ Km
Vehículos particulares gasolineros Euro 3	C O 2	43862 11.026	45071 0.639	84560 8.416	85762 3.002	76836 3.492	50768 6.193	38495 7.568	32401 2.636	24724 9.079	gr/ Km
Vehículos particulares gasolineros Euro 3	C H 4	340.91 2	32.70 8	51.24 6	46.56 6	51.24 6	43.81 0	41.39 2	39.20 8	34.73 6	gr/ Km
Vehículos particulares gasolineros Euro 3	N 2 O	694.93 6	66.67 4	104.4 63	94.92 3	104.4 63	89.30 5	84.37 6	79.92 4	70.80 8	gr/ Km
Vehículos particulares gasolineros Euro 3	N H 3	917.84 0	88.06 0	137.9 70	125.3 70	137.9 70	117.9 50	111.4 40	105.5 60	93.52 0	gr/ Km
Vehículos particulares gasolineros Euro 3	C C	13663 96.739	14079 3.800	26504 6.617	26926 6.153	24043 1.952	15789 5.975	11875 0.926	99320 .505	74890 .812	gr/ Km
Vehículos particulares gasolineros no catalíticos	M P1 0	2.621	0.348	0.454	0.422	0.325	0.296	0.261	0.232	0.283	gr/ Km
Vehículos particulares gasolineros no catalíticos	C O	50790. 546	6699. 659	11628 .231	13354 .466	7109. 760	4507. 114	2995. 637	2279. 262	2216. 417	gr/ Km
Vehículos particulares gasolineros no catalíticos	H C T	4762.4 62	621.9 48	1110. 662	1302. 869	668.4 16	408.6 47	264.0 76	197.8 24	188.0 21	gr/ Km
Vehículos particulares gasolineros no catalíticos	N O X	1416.1 31	174.5 30	215.0 08	193.7 47	158.6 26	159.0 45	156.1 92	149.7 97	209.1 86	gr/ Km
Vehículos particulares gasolineros no catalíticos	S O 2	8.476	1.124	1.916	2.172	1.183	0.768	0.519	0.399	0.394	gr/ Km
Vehículos particulares gasolineros no catalíticos	C O 2	35473 4.145	47134 .310	79876 .035	90110 .996	49491 .936	32341 .779	22006 .283	16962 .002	16810 .804	gr/ Km
Vehículos particulares gasolineros no catalíticos	C H 4	106.63 4	14.14 8	18.47 1	17.16 1	13.23 1	12.05 2	10.61 1	9.432	11.52 8	gr/ Km
Vehículos particulares gasolineros no catalíticos	N 2 O	43.142	5.724	7.473	6.943	5.353	4.876	4.293	3.816	4.664	gr/ Km
Vehículos particulares gasolineros no catalíticos	N H 3	56.980	7.560	9.870	9.170	7.070	6.440	5.670	5.040	6.160	gr/ Km
Vehículos particulares gasolineros no catalíticos	C C	14126 0.177	18734 .538	31940 .428	36199 .436	19723 .924	12792 .528	8655. 410	6651. 076	6562. 835	gr/ Km
Vehículos particulares a GNC Euro 1	M P1 0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	gr/ Km
Vehículos particulares a GNC Euro 1	C O	11863. 959	1194. 811	2107. 691	2826. 431	2117. 663	1301. 572	971.4 63	832.1 55	512.1 73	gr/ Km
Vehículos particulares a GNC Euro 1	H C T	1235.1 10	123.2 62	221.8 97	303.1 41	220.2 50	132.8 78	98.64 4	84.23 2	50.80 5	gr/ Km
Vehículos particulares a GNC Euro 1	N O X	1160.4 46	115.5 34	170.9 66	204.3 02	188.9 82	146.6 39	129.7 32	120.6 39	83.65 2	gr/ Km
Vehículos particulares a GNC Euro 1	S O 2	54.861	5.311	7.645	9.011	8.568	6.975	6.535	6.303	4.513	gr/ Km

Vehículos particulares a GNC Euro 1	C O 2	48197 1.936	46569 .872	66278 .420	77442 .913	74760 .417	61682 .208	58274 .005	56409 .685	40554 .416	gr/ Km
Vehículos particulares a GNC Euro 1	C H 4	1235.1 10	123.2 62	221.8 97	303.1 41	220.2 50	132.8 78	98.64 4	84.23 2	50.80 5	gr/ Km
Vehículos particulares a GNC Euro 1	N 2 O	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	gr/ Km
Vehículos particulares a GNC Euro 1	N H 3	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	gr/ Km
Vehículos particulares a GNC Euro 1	C C	18287 0.326	17702 .045	25483 .042	30037 .040	28559 .126	23248 .911	21784 .000	21011 .518	15044 .644	gr/ Km
Vehículos particulares diésel Euro 1	M P1 0	159.14 5	16.71 1	36.87 5	44.72 3	25.08 8	14.43 1	7.176	7.834	6.306	gr/ Km
Vehículos particulares diésel Euro 1	C O	948.43 5	98.69 4	212.2 17	254.2 28	146.2 35	88.21 9	46.93 6	54.14 4	47.76 3	gr/ Km
Vehículos particulares diésel Euro 1	H C T	131.77 2	13.58 7	29.70 2	35.93 5	20.28 8	11.96 5	6.296	7.296	6.704	gr/ Km
Vehículos particulares diésel Euro 1	N O X	1617.1 82	152.2 88	382.6 48	511.3 26	241.7 80	121.2 95	60.21 2	71.39 9	76.23 3	gr/ Km
Vehículos particulares diésel Euro 1	S O 2	110.32 7	11.20 6	24.10 7	28.91 9	16.60 1	10.06 6	5.520	6.696	7.213	gr/ Km
Vehículos particulares diésel Euro 1	C O 2	35325 0.164	34624 .413	80333 .039	10147 0.759	53053 .978	29376 .994	15494 .828	18760 .908	20135 .244	gr/ Km
Vehículos particulares diésel Euro 1	C H 4	13.893	1.353	2.684	3.091	1.925	1.342	0.869	1.177	1.452	gr/ Km
Vehículos particulares diésel Euro 1	N 2 O	2.526	0.246	0.488	0.562	0.350	0.244	0.158	0.214	0.264	gr/ Km
Vehículos particulares diésel Euro 1	N H 3	1.263	0.123	0.244	0.281	0.175	0.122	0.079	0.107	0.132	gr/ Km
Vehículos particulares diésel Euro 1	C C	11260 0.460	11036 .807	25606 .558	32344 .116	16911 .307	9364. 212	4939. 136	5980. 194	6418. 130	gr/ Km
Vehículos particulares gasolineros Euro 4	M P1 0	20.993	2.075	2.574	2.765	3.155	2.968	2.569	2.497	2.390	gr/ Km
Vehículos particulares gasolineros Euro 4	C O	2626.7 99	240.4 04	288.7 47	305.2 78	359.6 60	358.6 55	336.3 05	349.5 75	388.1 74	gr/ Km
Vehículos particulares gasolineros Euro 4	H C T	190.48 2	18.68 2	23.32 8	25.16 1	28.49 4	26.60 1	23.05 0	22.62 1	22.54 3	gr/ Km
Vehículos particulares gasolineros Euro 4	N O X	1322.9 86	145.0 46	191.6 24	212.2 79	227.6 55	191.4 05	142.3 72	122.3 48	90.25 8	gr/ Km
Vehículos particulares gasolineros Euro 4	S O 2	292.10 1	26.80 3	30.51 8	30.95 9	39.19 3	41.40 4	39.51 3	40.73 2	42.97 8	gr/ Km
Vehículos particulares gasolineros Euro 4	C O 2	53785 83.619	58254 3.930	84068 4.712	98667 5.908	95176 1.607	71550 2.740	50473 2.783	43727 1.382	35941 0.559	gr/ Km
Vehículos particulares gasolineros Euro 4	C H 4	32.802	3.242	4.022	4.320	4.930	4.638	4.014	3.902	3.734	gr/ Km
Vehículos particulares gasolineros Euro 4	N 2 O	869.25 3	85.91 3	106.5 83	114.4 80	130.6 45	122.9 07	106.3 71	103.4 03	98.95 1	gr/ Km

Vehículos particulares gasolineros Euro 4	N H 3	1148.0 70	113.4 70	140.7 70	151.2 00	172.5 50	162.3 30	140.4 90	136.5 70	130.6 90	gr/ Km
Vehículos particulares gasolineros Euro 4	C C	16896 36.032	18300 0.650	26409 2.387	30995 3.576	29898 6.460	22476 9.199	15855 8.619	13736 6.764	11290 8.377	gr/ Km
Vehículos particulares diésel Euro 3	M P1 0	380.32 1	54.87 8	67.89 8	79.29 9	64.10 0	44.54 1	33.74 8	22.51 1	13.34 6	gr/ Km
Vehículos particulares diésel Euro 3	C O	1012.5 96	133.7 38	191.1 41	259.3 01	165.1 58	101.5 82	76.27 1	52.40 8	32.99 7	gr/ Km
Vehículos particulares diésel Euro 3	H C T	200.62 1	27.79 3	37.21 6	46.06 6	33.59 4	21.42 8	16.05 1	11.09 0	7.384	gr/ Km
Vehículos particulares diésel Euro 3	N O X	4978.0 24	653.3 95	879.8 81	1112. 910	788.3 35	518.8 67	428.9 37	326.2 81	269.4 20	gr/ Km
Vehículos particulares diésel Euro 3	S O 2	255.85 9	34.26 3	45.07 1	55.57 7	40.99 1	27.36 1	22.35 2	16.76 5	13.48 0	gr/ Km
Vehículos particulares diésel Euro 3	C O 2	11439 07.738	15318 2.493	20148 9.211	24842 5.367	18325 7.432	12232 9.466	99945 .548	74973 .840	60304 .381	gr/ Km
Vehículos particulares diésel Euro 3	C H 4	13.056	1.683	1.872	2.076	1.863	1.569	1.548	1.281	1.164	gr/ Km
Vehículos particulares diésel Euro 3	N 2 O	13.056	1.683	1.872	2.076	1.863	1.569	1.548	1.281	1.164	gr/ Km
Vehículos particulares diésel Euro 3	N H 3	4.352	0.561	0.624	0.692	0.621	0.523	0.516	0.427	0.388	gr/ Km
Vehículos particulares diésel Euro 3	C C	36551 2.722	48947 .030	64387 .462	79395 .446	58558 .495	39086 .716	31930 .773	23949 .481	19257 .320	gr/ Km
Vehículos particulares diésel Euro 4	M P1 0	225.81 9	28.86 9	35.43 6	41.29 0	34.85 1	30.26 1	22.95 0	17.88 1	14.28 1	gr/ Km
Vehículos particulares diésel Euro 4	C O	1421.9 49	193.9 68	269.3 14	333.8 91	249.0 06	174.6 24	101.3 35	64.54 8	35.26 3	gr/ Km
Vehículos particulares diésel Euro 4	H C T	6.196	0.689	1.323	2.136	1.015	0.499	0.253	0.165	0.117	gr/ Km
Vehículos particulares diésel Euro 4	N O X	5045.9 85	662.0 73	835.3 29	986.3 70	810.4 42	669.6 47	474.9 98	351.2 52	255.8 75	gr/ Km
Vehículos particulares diésel Euro 4	S O 2	353.99 2	44.64 6	61.82 8	78.22 5	56.89 9	42.48 0	29.49 9	22.41 8	17.99 7	gr/ Km
Vehículos particulares diésel Euro 4	C O 2	15866 17.392	20010 4.537	27711 9.490	35061 1.105	25502 4.435	19039 6.914	13221 6.317	10048 1.087	80663 .506	gr/ Km
Vehículos particulares diésel Euro 4	C H 4	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	gr/ Km
Vehículos particulares diésel Euro 4	N 2 O	54.045	6.579	7.704	8.766	7.758	7.308	6.129	5.139	4.662	gr/ Km
Vehículos particulares diésel Euro 4	N H 3	18.015	2.193	2.568	2.922	2.586	2.436	2.043	1.713	1.554	gr/ Km
Vehículos particulares diésel Euro 4	C C	50570 2.318	63779 .463	88326 .391	11175 0.238	81284 .094	60685 .302	42141 .194	32026 .121	25709 .515	gr/ Km
Camiones livianos diésel sin norma	M P1 0	293.16 4	35.36 0	61.27 8	81.85 7	46.85 6	28.31 5	17.38 3	12.92 3	9.191	gr/ Km

Camiones livianos diésel sin norma	C O	1489.269	188.502	302.118	378.821	242.008	156.719	97.401	72.412	51.289	gr/Km
Camiones livianos diésel sin norma	H C T	1178.380	146.533	246.534	318.826	192.264	117.474	70.729	51.599	34.420	gr/Km
Camiones livianos diésel sin norma	N O X	2237.416	282.452	414.968	489.544	348.529	254.790	178.956	145.455	122.721	gr/Km
Camiones livianos diésel sin norma	S O 2	8.382	0.969	1.789	2.561	1.317	0.747	0.445	0.328	0.226	gr/Km
Camiones livianos diésel sin norma	C O 2	231718.831	28747.889	45281.553	56267.217	36560.496	24692.574	16596.105	13150.087	10422.910	gr/Km
Camiones livianos diésel sin norma	C H 4	29.495	3.570	4.675	5.185	4.165	3.655	3.060	2.720	2.465	gr/Km
Camiones livianos diésel sin norma	N 2 O	10.410	1.260	1.650	1.830	1.470	1.290	1.080	0.960	0.870	gr/Km
Camiones livianos diésel sin norma	N H 3	1.041	0.126	0.165	0.183	0.147	0.129	0.108	0.096	0.087	gr/Km
Camiones livianos diésel sin norma	C C	73906.078	9169.088	14443.094	17947.619	11661.138	7875.313	5292.713	4193.536	3323.577	gr/Km
Camiones livianos diésel Euro 1	M P1 0	171.360	22.394	29.302	37.361	29.689	18.013	10.356	13.401	10.844	gr/Km
Camiones livianos diésel Euro 1	C O	823.889	110.916	139.325	170.570	144.754	90.582	51.332	64.958	51.453	gr/Km
Camiones livianos diésel Euro 1	H C T	327.434	42.590	55.784	71.047	56.452	34.570	20.333	26.356	20.302	gr/Km
Camiones livianos diésel Euro 1	N O X	2727.770	341.533	417.635	506.804	439.093	293.476	189.772	271.233	268.222	gr/Km
Camiones livianos diésel Euro 1	S O 2	9.083	1.103	1.404	1.811	1.435	0.952	0.631	0.900	0.848	gr/Km
Camiones livianos diésel Euro 1	C O 2	284903.965	34603.409	44037.777	56805.867	44997.764	29855.063	19780.267	28233.093	26590.725	gr/Km
Camiones livianos diésel Euro 1	C H 4	50.830	5.780	6.035	6.715	6.885	5.865	4.675	7.310	7.565	gr/Km
Camiones livianos diésel Euro 1	N 2 O	17.940	2.040	2.130	2.370	2.430	2.070	1.650	2.580	2.670	gr/Km
Camiones livianos diésel Euro 1	N H 3	1.794	0.204	0.213	0.237	0.243	0.207	0.165	0.258	0.267	gr/Km
Camiones livianos diésel Euro 1	C C	90825.431	11031.565	14039.281	18109.620	14345.332	9517.646	6305.646	9000.081	8476.260	gr/Km
Camiones livianos diésel Euro 2	M P1 0	97.099	10.877	16.241	18.614	13.541	12.185	11.090	8.139	6.411	gr/Km
Camiones livianos diésel Euro 2	C O	1148.551	128.091	213.083	264.576	167.231	131.908	109.734	76.997	56.930	gr/Km
Camiones livianos diésel Euro 2	H C T	370.893	42.835	68.525	81.649	55.110	44.740	36.660	24.844	16.531	gr/Km
Camiones livianos diésel Euro 2	N O X	5102.364	573.648	854.143	968.622	714.756	635.971	571.920	425.060	358.243	gr/Km

Camiones livianos diésel Euro 2	S O 2	14.407	1.617	2.367	2.661	1.998	1.825	1.672	1.243	1.025	gr/ Km
Camiones livianos diésel Euro 2	C O 2	45196 2.379	50712 .856	74250 .883	83470 .400	62668 .829	57248 .851	52451 .230	39003 .395	32155 .934	gr/ Km
Camiones livianos diésel Euro 2	C H 4	55.923	5.712	7.235	7.507	6.582	7.507	8.378	6.854	6.147	gr/ Km
Camiones livianos diésel Euro 2	N 2 O	30.840	3.150	3.990	4.140	3.630	4.140	4.620	3.780	3.390	gr/ Km
Camiones livianos diésel Euro 2	N H 3	3.084	0.315	0.399	0.414	0.363	0.414	0.462	0.378	0.339	gr/ Km
Camiones livianos diésel Euro 2	C C	14407 2.384	16165 .796	23669 .483	26608 .863	19977 .174	18249 .046	16719 .487	12432 .706	10249 .831	gr/ Km
Camiones livianos diésel Euro 3	M P1 O	337.13 2	43.81 7	57.30 8	66.57 7	47.40 6	42.21 9	35.76 6	26.42 0	17.61 9	gr/ Km
Camiones livianos diésel Euro 3	C O	4012.6 04	509.3 55	725.2 82	906.8 46	570.4 13	467.7 70	380.3 11	274.6 48	177.9 79	gr/ Km
Camiones livianos diésel Euro 3	H C T	952.13 2	125.6 74	173.1 01	200.5 17	139.7 87	114.2 98	91.21 5	65.63 1	41.90 8	gr/ Km
Camiones livianos diésel Euro 3	N O X	14237. 654	1673. 397	2593. 198	3551. 026	1935. 836	1486. 185	1255. 813	978.6 73	763.5 26	gr/ Km
Camiones livianos diésel Euro 3	S O 2	43.746	5.278	7.091	8.681	5.740	5.203	4.824	3.871	3.057	gr/ Km
Camiones livianos diésel Euro 3	C O 2	13723 33.192	16556 3.170	22245 7.791	27231 5.699	18005 5.732	16323 3.076	15134 7.622	12144 1.681	95918 .421	gr/ Km
Camiones livianos diésel Euro 3	C H 4	138.42 1	15.75 6	17.51 7	18.61 2	15.75 6	18.13 6	20.04 0	17.51 7	15.08 9	gr/ Km
Camiones livianos diésel Euro 3	N 2 O	87.240	9.930	11.04 0	11.73 0	9.930	11.43 0	12.63 0	11.04 0	9.510	gr/ Km
Camiones livianos diésel Euro 3	N H 3	8.724	0.993	1.104	1.173	0.993	1.143	1.263	1.104	0.951	gr/ Km
Camiones livianos diésel Euro 3	C C	43746 2.455	52777 .669	70914 .874	86808 .368	57397 .818	52034 .234	48244 .414	38710 .834	30574 .246	gr/ Km
Camiones livianos diésel Euro 4	M P1 O	130.51 6	17.51 6	26.28 9	32.34 0	20.82 5	14.18 7	9.027	6.584	3.748	gr/ Km
Camiones livianos diésel Euro 4	C O	457.66 0	62.85 4	85.38 0	100.2 53	71.20 9	55.71 3	37.89 3	28.02 7	16.33 1	gr/ Km
Camiones livianos diésel Euro 4	H C T	76.043	10.54 5	14.41 5	16.83 8	11.99 8	9.235	6.149	4.450	2.413	gr/ Km
Camiones livianos diésel Euro 4	N O X	10872. 897	1361. 942	1962. 932	2512. 001	1569. 700	1224. 884	929.9 37	764.7 67	546.7 35	gr/ Km
Camiones livianos diésel Euro 4	S O 2	60.331	8.177	10.25 4	11.29 5	8.946	7.756	5.874	4.740	3.289	gr/ Km
Camiones livianos diésel Euro 4	C O 2	18929 18.888	25654 3.767	32171 4.250	35439 7.233	28066 9.944	24335 2.681	18431 0.331	14873 2.239	10319 8.442	gr/ Km
Camiones livianos diésel Euro 4	C H 4	10.401	1.303	1.395	1.408	1.321	1.459	1.367	1.221	0.928	gr/ Km

Camiones livianos diésel Euro 4	N 2 O	122.37 0	15.33 0	16.41 0	16.56 0	15.54 0	17.16 0	16.08 0	14.37 0	10.92 0	gr/ Km
Camiones livianos diésel Euro 4	N H 3	12.237	1.533	1.641	1.656	1.554	1.716	1.608	1.437	1.092	gr/ Km
Camiones livianos diésel Euro 4	C C	60331 3.668	81765 .987	10253 7.433	11295 4.405	89455 .599	77561 .578	58743 .433	47403 .915	32891 .317	gr/ Km
Camiones medianos diésel sin norma	C C	46485. 789	5513. 982	10442 .566	13256 .484	7020. 623	4121. 750	2660. 218	2089. 427	1380. 739	gr/ Km
Camiones medianos diésel sin norma	C H 4	9.860	1.190	1.785	1.955	1.360	1.105	0.935	0.850	0.680	gr/ Km
Camiones medianos diésel sin norma	C O	811.51 9	92.90 6	191.1 19	255.1 85	122.8 59	64.76 6	38.47 0	28.68 6	17.52 8	gr/ Km
Camiones medianos diésel sin norma	C O 2	14578 3.128	17292 .489	32747 .748	41571 .320	22017 .052	12926 .807	8343. 484	6553. 430	4330. 798	gr/ Km
Camiones medianos diésel sin norma	H C T	394.37 6	46.42 5	95.48 0	123.6 93	61.81 1	30.98 9	16.94 3	12.09 1	6.943	gr/ Km
Camiones medianos diésel sin norma	M P1 0	127.78 9	14.48 1	30.11 4	40.59 6	19.22 9	10.06 9	6.019	4.512	2.770	gr/ Km
Camiones medianos diésel sin norma	N 2 O	3.480	0.420	0.630	0.690	0.480	0.390	0.330	0.300	0.240	gr/ Km
Camiones medianos diésel sin norma	N H 3	0.348	0.042	0.063	0.069	0.048	0.039	0.033	0.030	0.024	gr/ Km
Camiones medianos diésel sin norma	N O X	1790.8 46	221.8 03	382.0 54	450.8 21	271.1 42	176.9 60	121.0 06	98.00 7	69.05 4	gr/ Km
Camiones medianos diésel sin norma	S O 2	4.678	0.554	1.047	1.328	0.705	0.416	0.270	0.214	0.144	gr/ Km
Camiones medianos diésel Euro 1	C C	83862. 312	11044 .494	17180 .789	21826 .281	13245 .033	8496. 395	5351. 833	3769. 705	2947. 782	gr/ Km
Camiones medianos diésel Euro 1	C H 4	22.865	2.975	3.740	4.165	3.230	2.805	2.295	1.870	1.785	gr/ Km
Camiones medianos diésel Euro 1	C O	825.18 9	104.6 79	176.8 57	239.9 93	129.9 47	76.29 8	45.01 0	30.27 1	22.13 4	gr/ Km
Camiones medianos diésel Euro 1	C O 2	26305 5.718	34644 .024	53891 .116	68461 .932	41546 .225	26651 .730	16788 .177	11825 .347	9247. 167	gr/ Km
Camiones medianos diésel Euro 1	H C T	335.40 3	44.68 2	73.60 8	93.94 1	55.39 9	31.34 3	17.19 7	11.24 1	7.993	gr/ Km
Camiones medianos diésel Euro 1	M P1 0	173.24 6	22.50 4	37.76 3	49.82 2	28.01 0	15.94 2	8.972	5.931	4.301	gr/ Km
Camiones medianos diésel Euro 1	N 2 O	8.070	1.050	1.320	1.470	1.140	0.990	0.810	0.660	0.630	gr/ Km
Camiones medianos diésel Euro 1	N H 3	0.807	0.105	0.132	0.147	0.114	0.099	0.081	0.066	0.063	gr/ Km
Camiones medianos diésel Euro 1	N O X	2573.0 02	345.5 59	510.7 53	621.4 15	405.7 68	274.0 24	177.8 57	128.8 08	108.8 17	gr/ Km
Camiones medianos diésel Euro 1	S O 2	8.386	1.104	1.718	2.183	1.325	0.850	0.535	0.377	0.295	gr/ Km

Camiones medianos diésel Euro 2	C C	12113 2.826	13746 .710	19921 .736	32464 .930	20198 .782	13788 .099	9065. 156	7065. 396	4882. 018	gr/ Km
Camiones medianos diésel Euro 2	C H 4	23.446	2.557	3.046	4.406	3.427	3.101	2.611	2.339	1.958	gr/ Km
Camiones medianos diésel Euro 2	C O	971.73 5	106.6 87	167.4 14	290.2 39	162.2 37	101.0 48	63.05 2	48.19 3	32.86 5	gr/ Km
Camiones medianos diésel Euro 2	C O 2	37999 7.560	43123 .957	62494 .474	10184 1.666	63363 .991	43254 .285	28438 .435	22165 .099	15315 .653	gr/ Km
Camiones medianos diésel Euro 2	H C T	337.69 8	38.40 2	60.77 5	102.5 30	59.03 2	34.61 2	19.59 4	14.05 9	8.693	gr/ Km
Camiones medianos diésel Euro 2	M P1 0	82.002	9.708	13.15 2	20.30 7	13.87 1	10.08 4	6.577	4.977	3.326	gr/ Km
Camiones medianos diésel Euro 2	N 2 O	12.930	1.410	1.680	2.430	1.890	1.710	1.440	1.290	1.080	gr/ Km
Camiones medianos diésel Euro 2	N H 3	1.293	0.141	0.168	0.243	0.189	0.171	0.144	0.129	0.108	gr/ Km
Camiones medianos diésel Euro 2	N O X	4571.9 44	493.0 58	704.8 25	1351. 450	715.3 96	504.0 60	337.4 78	268.4 48	197.2 29	gr/ Km
Camiones medianos diésel Euro 2	S O 2	12.113	1.375	1.992	3.246	2.020	1.379	0.907	0.707	0.488	gr/ Km
Camiones medianos diésel Euro 3	C C	64344 1.991	73657 .124	10704 4.471	16614 6.993	11594 2.029	72072 .072	54695 .562	33776 .500	20107 .239	gr/ Km
Camiones medianos diésel Euro 3	C H 4	98.151	10.90 0	12.94 7	17.75 5	15.61 3	12.94 7	12.61 4	8.949	6.426	gr/ Km
Camiones medianos diésel Euro 3	C O	6439.1 09	714.9 94	1156. 341	1923. 634	1181. 338	639.7 21	435.6 44	251.6 40	135.7 98	gr/ Km
Camiones medianos diésel Euro 3	C O 2	20184 63.673	23106 1.128	33579 0.502	52118 5.973	36370 4.899	22609 3.043	17158 6.046	10596 1.839	63080 .243	gr/ Km
Camiones medianos diésel Euro 3	H C T	1521.9 07	178.3 88	279.6 73	436.6 98	293.5 42	154.0 51	96.94 1	54.15 4	28.46 1	gr/ Km
Camiones medianos diésel Euro 3	M P1 0	556.32 9	65.49 1	99.74 3	153.8 69	106.1 86	58.51 7	38.49 0	22.01 4	12.01 9	gr/ Km
Camiones medianos diésel Euro 3	N 2 O	61.860	6.870	8.160	11.19 0	9.840	8.160	7.950	5.640	4.050	gr/ Km
Camiones medianos diésel Euro 3	N H 3	6.186	0.687	0.816	1.119	0.984	0.816	0.795	0.564	0.405	gr/ Km
Camiones medianos diésel Euro 3	N O X	20611. 595	2139. 335	3542. 008	6281. 059	3529. 594	2019. 516	1545. 515	965.0 07	589.5 63	gr/ Km
Camiones medianos diésel Euro 3	S O 2	64.344	7.366	10.70 4	16.61 5	11.59 4	7.207	5.470	3.378	2.011	gr/ Km
Camiones medianos diésel Euro 4	C C	93281 6.157	13110 3.877	17502 7.462	22171 1.900	14808 7.610	10183 3.977	71733 .086	49872 .123	33446 .122	gr/ Km
Camiones medianos diésel Euro 4	C H 4	8.372	1.130	1.219	1.354	1.155	1.076	0.987	0.796	0.655	gr/ Km
Camiones medianos diésel Euro 4	C O	725.79 4	102.8 47	146.9 61	188.4 39	120.6 22	72.70 0	45.36 2	29.86 5	18.99 8	gr/ Km

Camiones medianos diésel Euro 4	C O 2	29267 43.498	41134 3.040	54915 3.849	69562 7.201	46462 9.674	31950 8.335	22506 6.033	15647 6.344	10493 9.022	gr/ Km
Camiones medianos diésel Euro 4	H C T	129.80 5	18.66 4	27.07 9	34.62 0	22.11 8	12.70 0	7.343	4.588	2.694	gr/ Km
Camiones medianos diésel Euro 4	M P1 0	201.82 5	27.42 8	42.34 8	57.81 7	33.24 9	18.39 1	11.03 1	7.156	4.406	gr/ Km
Camiones medianos diésel Euro 4	N 2 O	98.490	13.29 0	14.34 0	15.93 0	13.59 0	12.66 0	11.61 0	9.360	7.710	gr/ Km
Camiones medianos diésel Euro 4	N H 3	9.849	1.329	1.434	1.593	1.359	1.266	1.161	0.936	0.771	gr/ Km
Camiones medianos diésel Euro 4	N O X	17458. 772	2247. 459	3174. 505	4723. 244	2551. 673	1798. 892	1327. 849	952.0 89	683.0 62	gr/ Km
Camiones medianos diésel Euro 4	S O 2	93.282	13.11 0	17.50 3	22.17 1	14.80 9	10.18 3	7.173	4.987	3.345	gr/ Km
Motocicletas de dos tiempos sin norma	M P1 0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	gr/ Km
Motocicletas de dos tiempos sin norma	C O	352.04 8	19.87 1	57.76 5	113.6 10	97.83 5	41.19 2	21.77 5	0.000	0.000	gr/ Km
Motocicletas de dos tiempos sin norma	H C T	301.58 4	16.02 5	52.22 6	108.8 55	83.51 3	28.90 4	12.06 3	0.000	0.000	gr/ Km
Motocicletas de dos tiempos sin norma	N O X	0.883	0.046	0.154	0.329	0.242	0.079	0.033	0.000	0.000	gr/ Km
Motocicletas de dos tiempos sin norma	S O 2	0.043	0.002	0.007	0.015	0.012	0.004	0.002	0.000	0.000	gr/ Km
Motocicletas de dos tiempos sin norma	C O 2	30212. 811	1629. 065	5198. 429	10709 .518	8404. 291	3000. 553	1270. 954	0.000	0.000	gr/ Km
Motocicletas de dos tiempos sin norma	C H 4	2.700	0.150	0.450	0.900	0.750	0.300	0.150	0.000	0.000	gr/ Km
Motocicletas de dos tiempos sin norma	N 2 O	0.036	0.002	0.006	0.012	0.010	0.004	0.002	0.000	0.000	gr/ Km
Motocicletas de dos tiempos sin norma	N H 3	0.036	0.002	0.006	0.012	0.010	0.004	0.002	0.000	0.000	gr/ Km
Motocicletas de dos tiempos sin norma	C C	712.68 9	38.53 2	121.4 67	249.2 61	197.4 26	72.73 6	33.26 8	0.000	0.000	gr/ Km
Motocicletas de dos tiempos Euro 1	M P1 0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	gr/ Km
Motocicletas de dos tiempos Euro 1	C O	-0.023	0.405	11.01 9	27.86 0	-6.827	14.63 6	21.11 3	9.529	0.000	gr/ Km
Motocicletas de dos tiempos Euro 1	H C T	149.12 6	9.692	22.65 0	34.88 0	32.84 4	25.98 0	17.10 0	5.980	0.000	gr/ Km
Motocicletas de dos tiempos Euro 1	N O X	0.754	0.047	0.130	0.220	0.172	0.106	0.059	0.020	0.000	gr/ Km
Motocicletas de dos tiempos Euro 1	S O 2	0.037	0.002	0.006	0.009	0.008	0.006	0.004	0.001	0.000	gr/ Km

Motocicletas de dos tiempos Euro 1	C O 2	27145. 707	1748. 576	4212. 085	6611. 543	6008. 558	4569. 917	2955. 095	1039. 933	0.000	gr/ Km
Motocicletas de dos tiempos Euro 1	C H 4	4.650	0.300	0.750	1.200	1.050	0.750	0.450	0.150	0.000	gr/ Km
Motocicletas de dos tiempos Euro 1	N 2 O	0.062	0.004	0.010	0.016	0.014	0.010	0.006	0.002	0.000	gr/ Km
Motocicletas de dos tiempos Euro 1	N H 3	0.062	0.004	0.010	0.016	0.014	0.010	0.006	0.002	0.000	gr/ Km
Motocicletas de dos tiempos Euro 1	C C	615.50 1	39.75 1	95.75 9	150.2 12	136.6 27	103.6 56	66.39 8	23.09 9	0.000	gr/ Km
Motocicletas de cuatro tiempos sin norma	M P1 0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	gr/ Km
Motocicletas de cuatro tiempos sin norma	C O	6133.6 26	732.7 75	1185. 557	1584. 315	1069. 235	709.3 48	421.8 16	273.7 88	156.7 93	gr/ Km
Motocicletas de cuatro tiempos sin norma	H C T	664.42 7	80.67 9	132.4 28	178.0 10	118.6 34	76.21 1	42.25 9	25.15 0	11.05 5	gr/ Km
Motocicletas de cuatro tiempos sin norma	N O X	13.339	1.396	2.012	2.558	1.918	1.606	1.387	1.235	1.228	gr/ Km
Motocicletas de cuatro tiempos sin norma	S O 2	0.566	0.068	0.111	0.148	0.100	0.065	0.038	0.024	0.012	gr/ Km
Motocicletas de cuatro tiempos sin norma	C O 2	18863. 717	2256. 489	3645. 190	4867. 258	3290. 126	2187. 775	1301. 951	842.5 88	472.3 40	gr/ Km
Motocicletas de cuatro tiempos sin norma	C H 4	28.200	3.200	4.600	5.800	4.400	3.600	2.800	2.200	1.600	gr/ Km
Motocicletas de cuatro tiempos sin norma	N 2 O	0.282	0.032	0.046	0.058	0.044	0.036	0.028	0.022	0.016	gr/ Km
Motocicletas de cuatro tiempos sin norma	N H 3	0.282	0.032	0.046	0.058	0.044	0.036	0.028	0.022	0.016	gr/ Km
Motocicletas de cuatro tiempos sin norma	C C	7673.3 63	917.7 19	1483. 114	1980. 749	1338. 372	889.3 56	528.9 85	342.4 22	192.6 46	gr/ Km
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 1	M P1 0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	gr/ Km
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 1	C O	2338.3 48	290.1 24	350.9 83	444.5 29	384.8 26	294.1 15	246.1 77	183.1 67	144.4 27	gr/ Km
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 1	H C T	293.53 7	37.87 0	47.45 7	61.12 3	51.13 9	36.61 7	27.87 5	19.08 4	12.37 2	gr/ Km
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 1	N O X	3699.2 19	464.3 35	567.6 89	722.6 63	619.1 93	464.2 65	378.4 20	275.4 40	207.2 15	gr/ Km
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 1	S O 2	0.693	0.092	0.126	0.169	0.130	0.079	0.050	0.030	0.017	gr/ Km
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 1	C O 2	23907. 615	3077. 539	4012. 287	5279. 029	4236. 542	2851. 964	2063. 652	1399. 357	987.2 43	gr/ Km
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 1	C H 4	43.000	5.400	6.600	8.400	7.200	5.400	4.400	3.200	2.400	gr/ Km
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 1	N 2 O	0.430	0.054	0.066	0.084	0.072	0.054	0.044	0.032	0.024	gr/ Km

Motocicletas de cuatro tiempos Euro 1	NH3	0.430	0.054	0.066	0.084	0.072	0.054	0.044	0.032	0.024	gr/Km
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 1	CC	7543.621	970.943	1265.497	1664.808	1336.412	900.096	651.708	442.108	312.050	gr/Km
Motocicletas de dos tiempos Euro 2	MP10	11.400	1.640	1.880	2.240	1.680	1.480	0.880	0.920	0.680	gr/Km
Motocicletas de dos tiempos Euro 2	CO	65.621	-4.034	-75.786	-136.926	-34.869	55.897	79.493	104.490	77.355	gr/Km
Motocicletas de dos tiempos Euro 2	HCT	424.258	59.606	63.873	73.248	59.119	57.676	37.620	41.262	31.855	gr/Km
Motocicletas de dos tiempos Euro 2	NOX	25.597	3.553	4.518	5.698	3.826	2.891	1.587	1.743	1.781	gr/Km
Motocicletas de dos tiempos Euro 2	SO2	0.316	0.044	0.049	0.057	0.045	0.042	0.027	0.029	0.023	gr/Km
Motocicletas de dos tiempos Euro 2	CO2	16101.735	2329.768	2664.202	3168.518	2384.178	2103.985	1244.490	1288.181	918.413	gr/Km
Motocicletas de dos tiempos Euro 2	CH4	42.750	6.150	7.050	8.400	6.300	5.550	3.300	3.450	2.550	gr/Km
Motocicletas de dos tiempos Euro 2	N2O	0.570	0.082	0.094	0.112	0.084	0.074	0.044	0.046	0.034	gr/Km
Motocicletas de dos tiempos Euro 2	NH3	0.570	0.082	0.094	0.112	0.084	0.074	0.044	0.046	0.034	gr/Km
Motocicletas de dos tiempos Euro 2	CC	5270.343	741.562	819.118	956.850	745.982	698.020	443.093	483.466	382.251	gr/Km
Motocicletas de dos tiempos Euro 3	MP10	5.460	0.744	0.792	0.936	0.732	0.696	0.564	0.528	0.468	gr/Km
Motocicletas de dos tiempos Euro 3	CO	158.568	2.099	24.289	45.363	-9.935	28.353	55.237	70.018	82.449	gr/Km
Motocicletas de dos tiempos Euro 3	HCT	276.205	36.054	35.878	40.810	34.345	36.164	32.148	31.574	29.231	gr/Km
Motocicletas de dos tiempos Euro 3	NOX	109.606	14.520	17.147	21.450	15.018	12.250	9.165	9.011	11.045	gr/Km
Motocicletas de dos tiempos Euro 3	SO2	0.394	0.052	0.053	0.062	0.050	0.051	0.044	0.043	0.040	gr/Km
Motocicletas de dos tiempos Euro 3	CO2	19673.625	2616.461	2729.031	3191.627	2548.367	2508.418	2119.019	2044.719	1915.984	gr/Km
Motocicletas de dos tiempos Euro 3	CH4	68.250	9.300	9.900	11.700	9.150	8.700	7.050	6.600	5.850	gr/Km
Motocicletas de dos tiempos Euro 3	N2O	0.910	0.124	0.132	0.156	0.122	0.116	0.094	0.088	0.078	gr/Km
Motocicletas de dos tiempos Euro 3	NH3	0.910	0.124	0.132	0.156	0.122	0.116	0.094	0.088	0.078	gr/Km
Motocicletas de dos tiempos Euro 3	CC	6561.896	862.605	884.809	1025.197	833.423	841.687	728.159	711.455	674.561	gr/Km

Motocicletas de cuatro tiempos Euro 2	M P1 0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	gr/ Km
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 2	C O	16199 416.00 0	14950 32.00 0	20192 64.00 0	23040 32.00 0	24852 48.00 0	23428 64.00 0	20386 80.00 0	17992 16.00 0	17150 80.00 0	gr/ Km
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 2	H C T	26356 59.000	24324 3.000	32853 6.000	37486 8.000	40435 2.000	38118 6.000	33169 5.000	29273 4.000	27904 5.000	gr/ Km
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 2	N O X	488.08 5	45.04 5	60.84 0	69.42 0	74.88 0	70.59 0	61.42 5	54.21 0	51.67 5	gr/ Km
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 2	S O 2	5.077	0.498	0.718	0.847	0.855	0.724	0.560	0.461	0.413	gr/ Km
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 2	C O 2	26855 8.925	26371 .585	37990 .083	44809 .464	45258 .584	38303 .126	29606 .041	24366 .236	21853 .807	gr/ Km
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 2	C H 4	500.60 0	46.20 0	62.40 0	71.20 0	76.80 0	72.40 0	63.00 0	55.60 0	53.00 0	gr/ Km
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 2	N 2 O	5.006	0.462	0.624	0.712	0.768	0.724	0.630	0.556	0.530	gr/ Km
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 2	N H 3	5.006	0.462	0.624	0.712	0.768	0.724	0.630	0.556	0.530	gr/ Km
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 2	C C	84609. 889	8306. 953	11964 .696	14111 .229	14255 .066	12067 .950	9331. 269	7681. 624	6891. 104	gr/ Km
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 3	M P1 0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	gr/ Km
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 3	C O	16081. 690	2027. 855	2131. 365	2300. 745	2150. 185	1938. 460	1872. 590	1886. 705	1773. 785	gr/ Km
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 3	H C T	2146.5 04	270.6 68	284.4 84	307.0 92	286.9 96	258.7 36	249.9 44	251.8 28	236.7 56	gr/ Km
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 3	N O X	430.66 8	54.30 6	57.07 8	61.61 4	57.58 2	51.91 2	50.14 8	50.52 6	47.50 2	gr/ Km
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 3	S O 2	6.938	0.930	1.042	1.163	1.018	0.824	0.707	0.665	0.588	gr/ Km
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 3	C O 2	33546 3.509	45225 .821	50977 .305	57036 .410	49644 .134	39790 .686	33733 .296	31445 .587	27610 .270	gr/ Km
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 3	C H 4	683.60 0	86.20 0	90.60 0	97.80 0	91.40 0	82.40 0	79.60 0	80.20 0	75.40 0	gr/ Km
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 3	N 2 O	6.836	0.862	0.906	0.978	0.914	0.824	0.796	0.802	0.754	gr/ Km
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 3	N H 3	6.836	0.862	0.906	0.978	0.914	0.824	0.796	0.802	0.754	gr/ Km
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 3	C C	11562 7.748	15499 .121	17371 .818	19383 .120	16965 .014	13734 .793	11789 .984	11080 .328	9803. 570	gr/ Km
Buses interurbanos diésel sin norma	M P1 0	166.90 1	16.84 5	36.24 2	48.80 7	27.45 7	13.94 3	8.461	8.197	6.949	gr/ Km
Buses interurbanos diésel sin norma	C O	935.86 2	93.31 2	209.0 64	287.4 77	155.1 16	74.17 4	42.97 6	40.62 1	33.12 2	gr/ Km
Buses interurbanos diésel sin norma	H C T	322.02 9	33.34 6	71.34 6	94.86 5	54.39 7	26.93 8	15.35 5	14.32 5	11.45 6	gr/ Km

Buses interurbanos diésel sin norma	N O X	2884.9 31	295.1 30	593.3 79	764.7 49	466.7 76	257.1 20	167.0 21	172.1 40	168.6 15	gr/ Km
Buses interurbanos diésel sin norma	S O 2	7.871	0.766	1.642	2.329	1.234	0.666	0.426	0.424	0.383	gr/ Km
Buses interurbanos diésel sin norma	C O 2	24688 5.839	24040 .618	51511 .469	73052 .019	38690 .403	20894 .717	13365 .533	13309 .702	12021 .379	gr/ Km
Buses interurbanos diésel sin norma	C H 4	21.175	2.100	3.325	3.675	2.975	2.275	1.925	2.275	2.625	gr/ Km
Buses interurbanos diésel sin norma	N 2 O	3.630	0.360	0.570	0.630	0.510	0.390	0.330	0.390	0.450	gr/ Km
Buses interurbanos diésel sin norma	N H 3	0.363	0.036	0.057	0.063	0.051	0.039	0.033	0.039	0.045	gr/ Km
Buses interurbanos diésel sin norma	C C	78709. 476	7664. 460	16422 .628	23289 .750	12335 .084	6661. 358	4260. 901	4243. 047	3832. 248	gr/ Km
Buses interurbanos diésel Euro 1	M P1 0	227.58 9	24.37 8	49.09 5	62.57 2	38.90 5	23.15 2	13.46 9	9.496	6.523	gr/ Km
Buses interurbanos diésel Euro 1	C O	1310.2 94	134.9 31	291.7 79	390.2 84	222.2 29	121.8 91	68.52 5	47.87 7	32.77 8	gr/ Km
Buses interurbanos diésel Euro 1	H C T	495.26 3	53.25 2	108.5 01	138.3 69	85.59 7	49.43 7	27.78 5	19.29 2	13.03 1	gr/ Km
Buses interurbanos diésel Euro 1	N O X	4262.3 99	415.8 08	900.3 21	1295. 441	674.6 29	403.7 95	249.0 91	183.1 74	140.1 39	gr/ Km
Buses interurbanos diésel Euro 1	S O 2	12.769	1.253	2.649	3.841	2.004	1.248	0.779	0.570	0.425	gr/ Km
Buses interurbanos diésel Euro 1	C O 2	39852 3.252	39093 .614	82641 .752	11989 7.668	62525 .849	38966 .279	24326 .660	17801 .991	13269 .438	gr/ Km
Buses interurbanos diésel Euro 1	C H 4	36.750	3.850	5.950	6.475	5.425	4.725	3.850	3.325	3.150	gr/ Km
Buses interurbanos diésel Euro 1	N 2 O	2.310	0.242	0.374	0.407	0.341	0.297	0.242	0.209	0.198	gr/ Km
Buses interurbanos diésel Euro 1	N H 3	0.630	0.066	0.102	0.111	0.093	0.081	0.066	0.057	0.054	gr/ Km
Buses interurbanos diésel Euro 1	C C	12769 0.123	12529 .288	26489 .337	38413 .812	20042 .415	12482 .047	7788. 652	5698. 481	4246. 090	gr/ Km
Buses interurbanos diésel Euro 2	M P1 0	196.10 1	19.53 1	36.82 0	48.63 2	33.43 1	21.80 4	15.26 6	12.07 6	8.540	gr/ Km
Buses interurbanos diésel Euro 2	C O	2616.3 32	254.4 85	536.1 00	750.6 88	459.4 41	255.8 24	160.2 27	120.1 26	79.44 2	gr/ Km
Buses interurbanos diésel Euro 2	H C T	743.26 0	75.68 3	146.5 54	194.5 37	131.7 03	79.92 2	51.07 0	38.48 3	25.30 9	gr/ Km
Buses interurbanos diésel Euro 2	N O X	10524. 910	1006. 405	1993. 637	2820. 722	1748. 376	1114. 950	776.6 45	615.4 52	448.7 22	gr/ Km
Buses interurbanos diésel Euro 2	S O 2	27.203	2.560	4.961	7.298	4.365	2.960	2.130	1.700	1.230	gr/ Km
Buses interurbanos diésel Euro 2	C O 2	85334 7.898	80291 .318	15561 4.164	22893 8.585	13692 3.553	92853 .356	66812 .635	53330 .735	38583 .552	gr/ Km

Buses interurbanos diésel Euro 2	CH4	86.450	8.225	11.725	12.775	12.425	11.550	10.675	9.975	9.100	gr/Km
Buses interurbanos diésel Euro 2	NO	5.434	0.517	0.737	0.803	0.781	0.726	0.671	0.627	0.572	gr/Km
Buses interurbanos diésel Euro 2	NH3	1.482	0.141	0.201	0.219	0.213	0.198	0.183	0.171	0.156	gr/Km
Buses interurbanos diésel Euro 2	CC	272028.845	25595.401	49607.401	72980.996	43649.078	29599.301	21297.736	16999.988	12298.945	gr/Km
Buses interurbanos diésel Euro 3	MP10	698.516	92.199	126.053	166.438	116.817	76.140	50.025	39.572	31.273	gr/Km
Buses interurbanos diésel Euro 3	CO	8956.916	1121.647	1710.250	2447.796	1488.604	869.676	554.232	433.022	331.690	gr/Km
Buses interurbanos diésel Euro 3	HCT	2701.332	338.384	458.871	624.589	424.093	294.148	215.177	183.404	162.667	gr/Km
Buses interurbanos diésel Euro 3	NOX	35282.473	4170.145	6935.827	10555.584	5744.676	3081.156	1955.919	1561.677	1277.489	gr/Km
Buses interurbanos diésel Euro 3	SO2	62.532	7.446	12.319	20.487	10.064	5.712	3.241	2.163	1.099	gr/Km
Buses interurbanos diésel Euro 3	CO2	1961400.886	233550.486	386413.358	642654.799	315679.353	179151.594	101659.407	67848.579	34443.311	gr/Km
Buses interurbanos diésel Euro 3	CH4	261.450	31.150	33.425	38.325	35.175	32.900	30.275	29.225	30.975	gr/Km
Buses interurbanos diésel Euro 3	NO	4.482	0.534	0.573	0.657	0.603	0.564	0.519	0.501	0.531	gr/Km
Buses interurbanos diésel Euro 3	NH3	7.470	0.890	0.955	1.095	1.005	0.940	0.865	0.835	0.885	gr/Km
Buses interurbanos diésel Euro 3	CC	625316.854	74459.826	123190.219	204871.982	100642.546	57117.651	32413.427	21634.938	10986.265	gr/Km
Buses interurbanos diésel Euro 4	MP10	292.568	31.365	54.628	88.254	51.920	27.038	17.236	12.916	9.212	gr/Km
Buses interurbanos diésel Euro 4	CO	1140.924	126.342	207.073	324.024	203.406	113.138	72.640	54.566	39.735	gr/Km
Buses interurbanos diésel Euro 4	HCT	214.102	23.242	34.246	51.473	35.442	23.629	18.178	15.160	12.732	gr/Km
Buses interurbanos diésel Euro 4	NOX	26868.950	2778.762	4716.640	7730.905	4508.469	2582.989	1857.398	1494.008	1199.780	gr/Km
Buses interurbanos diésel Euro 4	SO2	127.587	13.135	20.720	35.170	20.335	13.396	10.105	8.165	6.561	gr/Km
Buses interurbanos diésel Euro 4	CO2	4003071.881	412099.566	650099.111	1103468.642	638029.053	420310.153	317046.422	256166.873	205852.061	gr/Km
Buses interurbanos diésel Euro 4	CH4	385.875	39.200	44.450	55.125	53.200	49.525	49.175	47.075	48.125	gr/Km
Buses interurbanos diésel Euro 4	NO	24.696	2.509	2.845	3.528	3.405	3.170	3.147	3.013	3.080	gr/Km
Buses interurbanos diésel Euro 4	NH3	6.615	0.672	0.762	0.945	0.912	0.849	0.843	0.807	0.825	gr/Km

Buses interurbanos diésel Euro 4	C C	12758 68.215	13134 5.479	20720 1.497	35170 0.170	20335 4.496	13396 2.067	10104 9.431	81645 .763	65609 .312	gr/ Km
Taxis colectivos gasolineros Euro 1	M P1 0	1.119	0.175	0.220	0.166	0.182	0.152	0.123	0.068	0.032	gr/ Km
Taxis colectivos gasolineros Euro 1	C O	3942.1 08	604.0 19	974.5 24	858.4 96	704.2 34	410.8 41	239.7 44	109.9 86	40.26 5	gr/ Km
Taxis colectivos gasolineros Euro 1	H C T	411.64 5	62.31 3	102.5 97	92.07 6	73.24 5	41.94 3	24.34 4	11.13 3	3.994	gr/ Km
Taxis colectivos gasolineros Euro 1	N O X	363.18 0	58.40 7	79.04 9	62.05 4	62.84 7	46.28 6	32.01 6	15.94 5	6.576	gr/ Km
Taxis colectivos gasolineros Euro 1	S O 2	5.729	0.894	1.334	1.120	1.005	0.657	0.426	0.209	0.084	gr/ Km
Taxis colectivos gasolineros Euro 1	C O 2	29636 0.995	46274 .034	68907 .481	57753 .848	51965 .294	34051 .151	22161 .402	10866 .626	4381. 159	gr/ Km
Taxis colectivos gasolineros Euro 1	C H 4	22.724	3.562	4.472	3.380	3.692	3.094	2.496	1.378	0.650	gr/ Km
Taxis colectivos gasolineros Euro 1	N 2 O	46.322	7.261	9.116	6.890	7.526	6.307	5.088	2.809	1.325	gr/ Km
Taxis colectivos gasolineros Euro 1	N H 3	61.180	9.590	12.04 0	9.100	9.940	8.330	6.720	3.710	1.750	gr/ Km
Taxis colectivos gasolineros Euro 1	C C	95487. 279	14901 .670	22237 .893	18665 .495	16750 .726	10944 .743	7106. 338	3479. 930	1400. 484	gr/ Km
Taxis colectivos gasolineros Euro 3	M P1 0	4.367	0.458	0.603	0.756	0.859	0.621	0.502	0.266	0.302	gr/ Km
Taxis colectivos gasolineros Euro 3	C O	1996.9 31	195.7 92	301.5 30	442.7 34	390.4 86	244.5 64	191.2 81	103.1 91	127.3 54	gr/ Km
Taxis colectivos gasolineros Euro 3	H C T	107.02 7	11.71 4	18.37 2	25.34 6	23.91 8	13.04 2	7.865	3.506	3.264	gr/ Km
Taxis colectivos gasolineros Euro 3	N O X	296.71 7	31.78 7	42.54 5	53.82 7	60.09 8	42.09 4	32.52 9	16.60 4	17.23 4	gr/ Km
Taxis colectivos gasolineros Euro 3	S O 2	22.544	2.404	3.800	5.331	4.911	2.727	1.754	0.822	0.794	gr/ Km
Taxis colectivos gasolineros Euro 3	C O 2	12041 98.466	12826 2.646	20207 0.809	28300 1.225	26157 8.845	14612 9.260	94788 .547	44691 .398	43675 .736	gr/ Km
Taxis colectivos gasolineros Euro 3	C H 4	88.712	9.308	12.24 6	15.36 6	17.44 6	12.61 0	10.19 2	5.408	6.136	gr/ Km
Taxis colectivos gasolineros Euro 3	N 2 O	180.83 6	18.97 4	24.96 3	31.32 3	35.56 3	25.70 5	20.77 6	11.02 4	12.50 8	gr/ Km
Taxis colectivos gasolineros Euro 3	N H 3	238.84 0	25.06 0	32.97 0	41.37 0	46.97 0	33.95 0	27.44 0	14.56 0	16.52 0	gr/ Km
Taxis colectivos gasolineros Euro 3	C C	37572 5.445	40066 .916	63336 .863	88853 .320	81851 .770	45447 .803	29240 .178	13699 .380	13229 .215	gr/ Km
Taxis colectivos gasolineros no catalíticos	M P1 0	2.231	0.248	0.261	0.325	0.325	0.296	0.261	0.232	0.283	gr/ Km
Taxis colectivos gasolineros no catalíticos	C O	40861. 038	4776. 609	6680. 048	10296 .191	7109. 760	4507. 114	2995. 637	2279. 262	2216. 417	gr/ Km

Taxis colectivos gasolineros no catalíticos	H C T	3812.9 51	443.4 26	638.0 40	1004. 502	668.4 16	408.6 47	264.0 76	197.8 24	188.0 21	gr/ Km
Taxis colectivos gasolineros no catalíticos	N O X	1230.1 73	124.4 33	123.5 15	149.3 78	158.6 26	159.0 45	156.1 92	149.7 97	209.1 86	gr/ Km
Taxis colectivos gasolineros no catalíticos	S O 2	6.840	0.801	1.101	1.675	1.183	0.768	0.519	0.399	0.394	gr/ Km
Taxis colectivos gasolineros no catalíticos	C O 2	28657 8.944	33605 .017	45886 .233	69474 .890	49491 .936	32341 .779	22006 .283	16962 .002	16810 .804	gr/ Km
Taxis colectivos gasolineros no catalíticos	C H 4	90.783	10.08 7	10.61 1	13.23 1	13.23 1	12.05 2	10.61 1	9.432	11.52 8	gr/ Km
Taxis colectivos gasolineros no catalíticos	N 2 O	36.729	4.081	4.293	5.353	5.353	4.876	4.293	3.816	4.664	gr/ Km
Taxis colectivos gasolineros no catalíticos	N H 3	48.510	5.390	5.670	7.070	7.070	6.440	5.670	5.040	6.160	gr/ Km
Taxis colectivos gasolineros no catalíticos	C C	11400 1.051	13357 .032	18348 .757	27909 .489	19723 .924	12792 .528	8655. 410	6651. 076	6562. 835	gr/ Km
Taxis colectivos a GNC Euro 1	M P1 0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	gr/ Km
Taxis colectivos a GNC Euro 1	C O	18742. 769	2517. 480	3518. 484	4371. 723	3089. 704	1995. 514	1358. 549	1081. 179	810.1 35	gr/ Km
Taxis colectivos a GNC Euro 1	H C T	1951.8 38	259.7 15	370.4 24	468.8 77	321.3 48	203.7 23	137.9 50	109.4 39	80.36 2	gr/ Km
Taxis colectivos a GNC Euro 1	N O X	1815.8 65	243.4 32	285.4 03	315.9 99	275.7 28	224.8 20	181.4 24	156.7 41	132.3 18	gr/ Km
Taxis colectivos a GNC Euro 1	S O 2	85.551	11.19 0	12.76 2	13.93 8	12.50 0	10.69 3	9.139	8.190	7.139	gr/ Km
Taxis colectivos a GNC Euro 1	C O 2	75112 5.293	98123 .235	11064 2.201	11978 3.197	10907 6.674	94568 .478	81493 .725	73290 .388	64147 .394	gr/ Km
Taxis colectivos a GNC Euro 1	C H 4	1951.8 38	259.7 15	370.4 24	468.8 77	321.3 48	203.7 23	137.9 50	109.4 39	80.36 2	gr/ Km
Taxis colectivos a GNC Euro 1	N 2 O	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	gr/ Km
Taxis colectivos a GNC Euro 1	N H 3	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	gr/ Km
Taxis colectivos a GNC Euro 1	C C	28517 0.542	37298 .405	42540 .239	46459 .160	41668 .234	35644 .220	30464 .000	27299 .254	23797 .031	gr/ Km
Taxis colectivos diésel Euro 1	M P1 0	5.572	0.272	0.756	1.910	1.434	0.946	0.182	0.073	0.000	gr/ Km
Taxis colectivos diésel Euro 1	C O	32.646	1.605	4.349	10.85 7	8.356	5.785	1.188	0.506	0.000	gr/ Km
Taxis colectivos diésel Euro 1	H C T	4.536	0.221	0.609	1.535	1.159	0.785	0.159	0.068	0.000	gr/ Km
Taxis colectivos diésel Euro 1	N O X	56.115	2.476	7.841	21.83 6	13.81 6	7.954	1.524	0.667	0.000	gr/ Km

Taxis colectivos diésel Euro 1	S O 2	3.722	0.182	0.494	1.235	0.949	0.660	0.140	0.063	0.000	gr/ Km
Taxis colectivos diésel Euro 1	C O 2	12068. 064	562.9 99	1646. 169	4333. 271	3031. 656	1926. 360	392.2 74	175.3 36	0.000	gr/ Km
Taxis colectivos diésel Euro 1	C H 4	0.440	0.022	0.055	0.132	0.110	0.088	0.022	0.011	0.000	gr/ Km
Taxis colectivos diésel Euro 1	N 2 O	0.080	0.004	0.010	0.024	0.020	0.016	0.004	0.002	0.000	gr/ Km
Taxis colectivos diésel Euro 1	N H 3	0.040	0.002	0.005	0.012	0.010	0.008	0.002	0.001	0.000	gr/ Km
Taxis colectivos diésel Euro 1	C C	3846.7 66	179.4 60	524.7 25	1381. 243	966.3 60	614.0 47	125.0 41	55.89 0	0.000	gr/ Km
Taxis colectivos gasolineros Euro 4	M P1 0	3.768	0.433	0.481	0.527	0.509	0.481	0.468	0.449	0.419	gr/ Km
Taxis colectivos gasolineros Euro 4	C O	470.77 5	50.12 7	53.98 7	58.22 9	58.07 1	58.15 2	61.32 9	62.89 1	67.98 8	gr/ Km
Taxis colectivos gasolineros Euro 4	H C T	34.192	3.896	4.362	4.799	4.601	4.313	4.204	4.070	3.948	gr/ Km
Taxis colectivos gasolineros Euro 4	N O X	238.13 7	30.24 4	35.82 8	40.49 0	36.75 7	31.03 4	25.96 3	22.01 1	15.80 8	gr/ Km
Taxis colectivos gasolineros Euro 4	S O 2	52.302	5.589	5.706	5.905	6.328	6.713	7.206	7.328	7.527	gr/ Km
Taxis colectivos gasolineros Euro 4	C O 2	97019 6.528	12146 8.136	15718 4.213	18819 9.293	15367 1.854	11601 0.794	92043 .945	78668 .506	62949 .787	gr/ Km
Taxis colectivos gasolineros Euro 4	C H 4	5.888	0.676	0.752	0.824	0.796	0.752	0.732	0.702	0.654	gr/ Km
Taxis colectivos gasolineros Euro 4	N 2 O	156.03 2	17.91 4	19.92 8	21.83 6	21.09 4	19.92 8	19.39 8	18.60 3	17.33 1	gr/ Km
Taxis colectivos gasolineros Euro 4	N H 3	206.08 0	23.66 0	26.32 0	28.84 0	27.86 0	26.32 0	25.62 0	24.57 0	22.89 0	gr/ Km
Taxis colectivos gasolineros Euro 4	C C	30477 8.901	38158 .063	49377 .791	59120 .775	48274 .487	36443 .820	28915 .025	24713 .344	19775 .597	gr/ Km
Taxis colectivos diésel Euro 3	M P1 0	3.054	0.391	0.653	1.031	0.723	0.255	0.000	0.000	0.000	gr/ Km
Taxis colectivos diésel Euro 3	C O	8.608	0.954	1.838	3.372	1.862	0.583	0.000	0.000	0.000	gr/ Km
Taxis colectivos diésel Euro 3	H C T	1.657	0.198	0.358	0.599	0.379	0.123	0.000	0.000	0.000	gr/ Km
Taxis colectivos diésel Euro 3	N O X	39.456	4.659	8.460	14.47 4	8.886	2.976	0.000	0.000	0.000	gr/ Km
Taxis colectivos diésel Euro 3	S O 2	2.019	0.244	0.433	0.723	0.462	0.157	0.000	0.000	0.000	gr/ Km
Taxis colectivos diésel Euro 3	C O 2	9027.9 75	1092. 210	1937. 396	3230. 966	2065. 704	701.6 99	0.000	0.000	0.000	gr/ Km
Taxis colectivos diésel Euro 3	C H 4	0.087	0.012	0.018	0.027	0.021	0.009	0.000	0.000	0.000	gr/ Km

Taxis colectivos diésel Euro 3	N 2 O	0.087	0.012	0.018	0.027	0.021	0.009	0.000	0.000	0.000	gr/ Km
Taxis colectivos diésel Euro 3	N H 3	0.029	0.004	0.006	0.009	0.007	0.003	0.000	0.000	0.000	gr/ Km
Taxis colectivos diésel Euro 3	C C	2884.9 95	348.9 98	619.1 10	1032. 600	660.0 80	224.2 07	0.000	0.000	0.000	gr/ Km
Taxis colectivos diésel Euro 4	M P1 0	2.618	0.316	0.497	0.721	0.445	0.261	0.202	0.094	0.083	gr/ Km
Taxis colectivos diésel Euro 4	C O	17.845	2.123	3.775	5.828	3.178	1.505	0.893	0.339	0.204	gr/ Km
Taxis colectivos diésel Euro 4	H C T	0.084	0.008	0.019	0.037	0.013	0.004	0.002	0.001	0.001	gr/ Km
Taxis colectivos diésel Euro 4	N O X	59.799	7.246	11.71 0	17.21 6	10.34 2	5.773	4.185	1.845	1.482	gr/ Km
Taxis colectivos diésel Euro 4	S O 2	4.295	0.489	0.867	1.365	0.726	0.366	0.260	0.118	0.104	gr/ Km
Taxis colectivos diésel Euro 4	C O 2	19249. 986	2189. 927	3884. 853	6119. 496	3254. 372	1641. 353	1164. 901	527.9 22	467.1 63	gr/ Km
Taxis colectivos diésel Euro 4	C H 4	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	gr/ Km
Taxis colectivos diésel Euro 4	N 2 O	0.603	0.072	0.108	0.153	0.099	0.063	0.054	0.027	0.027	gr/ Km
Taxis colectivos diésel Euro 4	N H 3	0.201	0.024	0.036	0.051	0.033	0.021	0.018	0.009	0.009	gr/ Km
Taxis colectivos diésel Euro 4	C C	6135.5 49	697.9 97	1238. 220	1950. 466	1037. 268	523.1 49	371.2 88	168.2 63	148.8 97	gr/ Km
Camiones pesados diésel sin norma	M P1 0	206.91 8	20.42 0	45.77 4	69.12 6	34.24 7	17.99 5	10.93 6	5.892	2.528	gr/ Km
Camiones pesados diésel sin norma	C O	3271.8 31	257.6 62	396.0 06	505.7 47	356.9 26	360.4 19	464.8 18	429.6 99	500.5 54	gr/ Km
Camiones pesados diésel sin norma	H C T	412.91 8	41.82 8	94.76 3	139.1 86	71.14 1	34.32 8	18.45 1	9.421	3.800	gr/ Km
Camiones pesados diésel sin norma	N O X	3277.3 34	333.8 13	665.9 96	1000. 324	526.1 57	331.8 70	227.3 15	130.3 64	61.49 5	gr/ Km
Camiones pesados diésel sin norma	S O 2	9.701	0.934	2.004	3.302	1.510	0.895	0.584	0.325	0.147	gr/ Km
Camiones pesados diésel sin norma	C O 2	30420. 0.691	29284. .396	62858 .226	10355 9.616	47358 .715	28055 .123	18300 .419	10180 .633	4603. 563	gr/ Km
Camiones pesados diésel sin norma	C H 4	24.150	2.625	4.375	5.425	3.850	2.975	2.450	1.575	0.875	gr/ Km
Camiones pesados diésel sin norma	N 2 O	4.140	0.450	0.750	0.930	0.660	0.510	0.420	0.270	0.150	gr/ Km
Camiones pesados diésel sin norma	N H 3	0.414	0.045	0.075	0.093	0.066	0.051	0.042	0.027	0.015	gr/ Km
Camiones pesados diésel sin norma	C C	97006. 519	9337. 910	20041 .979	33017 .124	15100 .704	8947. 040	5838. 669	3250. 007	1473. 085	gr/ Km

Camiones pesados diésel Euro 1	M P1 0	375.19 7	46.11 2	77.83 6	116.2 75	58.62 8	33.52 6	17.58 1	13.82 4	11.41 6	gr/ Km
Camiones pesados diésel Euro 1	C O	1641.1 25	199.5 54	329.3 37	497.5 68	249.5 76	152.9 01	85.28 1	68.60 1	58.30 8	gr/ Km
Camiones pesados diésel Euro 1	H C T	675.87 3	87.12 3	139.3 94	197.9 08	108.6 14	63.88 2	32.62 6	25.41 2	20.91 4	gr/ Km
Camiones pesados diésel Euro 1	N O X	4932.0 94	605.9 87	878.8 26	1325. 657	707.4 46	528.0 72	332.9 68	285.7 25	267.4 13	gr/ Km
Camiones pesados diésel Euro 1	S O 2	16.322	1.931	2.846	4.938	2.252	1.669	1.027	0.867	0.793	gr/ Km
Camiones pesados diésel Euro 1	C O 2	51198 5.405	60568 .189	89258 .028	15490 6.193	70637 .966	52361 .394	32202 .706	27183 .514	24867 .414	gr/ Km
Camiones pesados diésel Euro 1	C H 4	26.600	3.325	3.938	4.725	3.588	3.325	2.538	2.450	2.713	gr/ Km
Camiones pesados diésel Euro 1	N 2 O	9.120	1.140	1.350	1.620	1.230	1.140	0.870	0.840	0.930	gr/ Km
Camiones pesados diésel Euro 1	N H 3	0.912	0.114	0.135	0.162	0.123	0.114	0.087	0.084	0.093	gr/ Km
Camiones pesados diésel Euro 1	C C	16322 3.218	19309 .692	28457 .212	49384 .703	22520 .523	16692 .616	10265 .756	8665. 592	7927. 122	gr/ Km
Camiones pesados diésel Euro 2	M P1 0	131.02 2	16.37 0	22.28 6	32.20 4	22.14 5	15.69 4	9.188	6.872	6.264	gr/ Km
Camiones pesados diésel Euro 2	C O	1492.4 26	171.7 94	272.6 34	443.8 42	248.1 17	149.2 45	83.25 5	63.17 0	60.37 0	gr/ Km
Camiones pesados diésel Euro 2	H C T	547.57 3	64.64 2	104.5 62	167.3 52	94.80 7	53.00 2	26.85 8	19.34 9	17.00 1	gr/ Km
Camiones pesados diésel Euro 2	N O X	6723.5 72	761.8 79	1135. 137	1882. 592	1057. 721	729.1 83	450.2 20	354.9 40	351.9 00	gr/ Km
Camiones pesados diésel Euro 2	S O 2	19.225	2.082	3.052	6.019	2.840	2.027	1.251	0.984	0.969	gr/ Km
Camiones pesados diésel Euro 2	C O 2	60309 3.889	65307 .842	95746 .453	18883 4.097	89081 .759	63600 .483	39260 .233	30860 .035	30402 .988	gr/ Km
Camiones pesados diésel Euro 2	C H 4	42.896	4.928	5.936	8.064	6.272	5.488	4.144	3.696	4.368	gr/ Km
Camiones pesados diésel Euro 2	N 2 O	11.490	1.320	1.590	2.160	1.680	1.470	1.110	0.990	1.170	gr/ Km
Camiones pesados diésel Euro 2	N H 3	1.149	0.132	0.159	0.216	0.168	0.147	0.111	0.099	0.117	gr/ Km
Camiones pesados diésel Euro 2	C C	19224 9.576	20818 .632	30522 .192	60194 .461	28397 .524	20273 .906	12514 .713	9836. 961	9691. 187	gr/ Km
Camiones pesados diésel Euro 3	M P1 0	1133.4 46	138.3 27	207.2 19	315.2 36	213.3 02	110.6 97	65.03 7	47.08 2	36.54 6	gr/ Km
Camiones pesados diésel Euro 3	C O	17035. 846	2040. 063	2759. 418	4090. 788	2978. 638	1864. 431	1312. 986	1050. 463	939.0 59	gr/ Km
Camiones pesados diésel Euro 3	H C T	3045.9 62	376.1 13	569.1 23	862.6 76	584.3 45	291.5 70	161.4 94	113.9 61	86.68 1	gr/ Km

Camiones pesados diésel Euro 3	N O X	35959. 335	4116. 081	6221. 274	10054 .661	6287. 312	3543. 552	2359. 721	1821. 127	1555. 606	gr/ Km
Camiones pesados diésel Euro 3	S O 2	360.29 4	27.61 8	28.26 8	39.35 0	34.82 4	35.74 1	43.68 0	51.92 9	98.88 4	gr/ Km
Camiones pesados diésel Euro 3	C O 2	36246 90.096	42129 3.378	58074 3.783	95765 5.632	61241 4.514	39140 0.482	27075 7.655	21050 9.949	17991 4.703	gr/ Km
Camiones pesados diésel Euro 3	C H 4	222.26 4	26.16 6	29.00 8	37.04 4	34.98 6	28.12 6	23.91 2	21.16 8	21.85 4	gr/ Km
Camiones pesados diésel Euro 3	N 2 O	68.040	8.010	8.880	11.34 0	10.71 0	8.610	7.320	6.480	6.690	gr/ Km
Camiones pesados diésel Euro 3	N H 3	6.804	0.801	0.888	1.134	1.071	0.861	0.732	0.648	0.669	gr/ Km
Camiones pesados diésel Euro 3	C C	11555 45.378	13430 9.057	18514 3.217	30529 6.265	19524 0.212	12477 6.891	86315 .407	67108 .870	57355 .459	gr/ Km
Camiones pesados diésel Euro 4	M P1 0	397.02 9	53.94 3	83.06 5	112.7 43	65.37 5	36.27 0	21.94 5	14.58 4	9.103	gr/ Km
Camiones pesados diésel Euro 4	C O	1449.1 69	201.0 50	292.7 63	384.1 47	237.4 16	141.9 58	90.31 8	61.56 5	39.95 2	gr/ Km
Camiones pesados diésel Euro 4	H C T	268.92 3	37.44 9	56.00 7	74.25 2	44.85 5	25.41 0	15.08 7	9.857	6.006	gr/ Km
Camiones pesados diésel Euro 4	N O X	31958. 344	4119. 271	5740. 536	8349. 067	4650. 533	3364. 294	2544. 505	1863. 190	1326. 949	gr/ Km
Camiones pesados diésel Euro 4	S O 2	177.80 7	23.28 5	31.37 8	45.68 3	25.90 4	19.23 2	14.45 9	10.50 6	7.361	gr/ Km
Camiones pesados diésel Euro 4	C O 2	55787 51.796	73058 7.438	98447 9.495	14333 26.65 9	81273 5.184	60339 6.418	45365 9.996	32961 5.740	23095 0.868	gr/ Km
Camiones pesados diésel Euro 4	C H 4	19.336	2.588	2.772	3.050	2.641	2.478	2.294	1.901	1.612	gr/ Km
Camiones pesados diésel Euro 4	N 2 O	110.49 0	14.79 0	15.84 0	17.43 0	15.09 0	14.16 0	13.11 0	10.86 0	9.210	gr/ Km
Camiones pesados diésel Euro 4	N H 3	11.049	1.479	1.584	1.743	1.509	1.416	1.311	1.086	0.921	gr/ Km
Camiones pesados diésel Euro 4	C C	17780 69.900	23285 4.390	31377 6.070	45683 3.022	25903 7.073	19231 5.165	14459 0.582	10505 5.068	73608 .530	gr/ Km
Buses rurales diésel sin norma	M P1 0	1.829	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.165	0.000	0.665	gr/ Km
Buses rurales diésel sin norma	C O	10.649	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	6.710	0.000	3.939	gr/ Km
Buses rurales diésel sin norma	H C T	6.282	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	3.951	0.000	2.332	gr/ Km
Buses rurales diésel sin norma	N O X	28.683	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	16.51 2	0.000	12.17 1	gr/ Km
Buses rurales diésel sin norma	S O 2	0.054	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.032	0.000	0.022	gr/ Km
Buses rurales diésel sin norma	C O 2	1681.9 04	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	999.9 59	0.000	681.9 45	gr/ Km

Buses rurales diésel sin norma	C H 4	0.350	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.175	0.000	0.175	gr/ Km
Buses rurales diésel sin norma	N 2 O	0.060	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.030	0.000	0.030	gr/ Km
Buses rurales diésel sin norma	N H 3	0.006	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.000	0.003	gr/ Km
Buses rurales diésel sin norma	C C	536.37 5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	318.9 08	0.000	217.4 67	gr/ Km
Buses rurales diésel Euro 1	M P1 0	3.729	0.000	2.356	0.000	1.373	0.000	0.000	0.000	0.000	gr/ Km
Buses rurales diésel Euro 1	C O	24.757	0.000	15.78 7	0.000	8.970	0.000	0.000	0.000	0.000	gr/ Km
Buses rurales diésel Euro 1	H C T	7.752	0.000	5.044	0.000	2.708	0.000	0.000	0.000	0.000	gr/ Km
Buses rurales diésel Euro 1	N O X	75.058	0.000	47.35 8	0.000	27.70 0	0.000	0.000	0.000	0.000	gr/ Km
Buses rurales diésel Euro 1	S O 2	0.230	0.000	0.145	0.000	0.084	0.000	0.000	0.000	0.000	gr/ Km
Buses rurales diésel Euro 1	C O 2	7201.1 61	0.000	4550. 906	0.000	2650. 255	0.000	0.000	0.000	0.000	gr/ Km
Buses rurales diésel Euro 1	C H 4	0.875	0.000	0.525	0.000	0.350	0.000	0.000	0.000	0.000	gr/ Km
Buses rurales diésel Euro 1	N 2 O	0.060	0.000	0.036	0.000	0.024	0.000	0.000	0.000	0.000	gr/ Km
Buses rurales diésel Euro 1	N H 3	0.015	0.000	0.009	0.000	0.006	0.000	0.000	0.000	0.000	gr/ Km
Buses rurales diésel Euro 1	C C	2295.6 97	0.000	1450. 813	0.000	844.8 84	0.000	0.000	0.000	0.000	gr/ Km
Buses rurales diésel Euro 2	M P1 0	15.853	2.762	2.374	4.539	3.359	1.096	1.098	0.520	0.104	gr/ Km
Buses rurales diésel Euro 2	C O	235.21 9	39.52 1	37.30 3	74.35 4	50.34 4	14.24 7	12.76 8	5.677	1.005	gr/ Km
Buses rurales diésel Euro 2	H C T	54.005	7.900	8.044	20.16 1	10.07 1	3.075	3.063	1.422	0.269	gr/ Km
Buses rurales diésel Euro 2	N O X	886.88 6	134.6 00	120.2 03	323.2 49	163.3 46	54.57 0	57.11 8	27.93 4	5.866	gr/ Km
Buses rurales diésel Euro 2	S O 2	2.626	0.356	0.306	1.142	0.429	0.146	0.154	0.076	0.016	gr/ Km
Buses rurales diésel Euro 2	C O 2	82372. 806	11169 .189	9605. 467	35840 .193	13450 .091	4564. 748	4843. 496	2391. 074	508.5 47	gr/ Km
Buses rurales diésel Euro 2	C H 4	9.975	1.750	1.225	2.100	1.925	0.875	1.225	0.700	0.175	gr/ Km
Buses rurales diésel Euro 2	N 2 O	0.684	0.120	0.084	0.144	0.132	0.060	0.084	0.048	0.012	gr/ Km
Buses rurales diésel Euro 2	N H 3	0.171	0.030	0.021	0.036	0.033	0.015	0.021	0.012	0.003	gr/ Km

Buses rurales diésel Euro 2	C C	26257. 853	3560. 502	3062. 086	11424 .265	4287. 650	1455. 119	1543. 943	762.1 84	162.1 02	gr/ Km
Buses rurales diésel Euro 3	M P1 0	22.017	2.829	4.657	4.801	3.384	3.531	1.664	0.754	0.398	gr/ Km
Buses rurales diésel Euro 3	C O	451.20 2	56.79 2	101.4 49	107.7 67	70.62 4	66.29 2	29.38 7	12.81 8	6.073	gr/ Km
Buses rurales diésel Euro 3	H C T	68.257	7.537	14.71 6	20.24 1	9.448	9.182	4.270	1.901	0.962	gr/ Km
Buses rurales diésel Euro 3	N O X	1383.7 16	158.7 46	317.8 63	388.8 45	205.7 35	177.9 08	79.80 1	36.07 4	18.74 5	gr/ Km
Buses rurales diésel Euro 3	S O 2	4.017	0.415	0.696	1.443	0.496	0.523	0.256	0.120	0.068	gr/ Km
Buses rurales diésel Euro 3	C O 2	12601 2.685	13014 .708	21822 .946	45262 .782	15554 .455	16410 .990	8027. 932	3778. 293	2140. 579	gr/ Km
Buses rurales diésel Euro 3	C H 4	15.750	1.925	2.625	2.450	2.100	2.975	1.925	1.050	0.700	gr/ Km
Buses rurales diésel Euro 3	N 2 O	0.540	0.066	0.090	0.084	0.072	0.102	0.066	0.036	0.024	gr/ Km
Buses rurales diésel Euro 3	N H 3	0.270	0.033	0.045	0.042	0.036	0.051	0.033	0.018	0.012	gr/ Km
Buses rurales diésel Euro 3	C C	40169. 642	4148. 901	6956. 960	14427 .818	4958. 578	5231. 517	2559. 113	1204. 415	682.3 40	gr/ Km
Buses rurales diésel Euro 4	M P1 0	9.343	1.400	1.920	3.064	1.039	0.872	0.529	0.328	0.192	gr/ Km
Buses rurales diésel Euro 4	C O	39.256	6.359	7.878	11.44 9	4.539	4.106	2.503	1.543	0.881	gr/ Km
Buses rurales diésel Euro 4	H C T	14.081	2.126	2.177	3.064	1.369	1.750	1.511	1.160	0.924	gr/ Km
Buses rurales diésel Euro 4	N O X	877.63 9	137.1 00	168.7 09	249.8 12	97.09 8	92.00 0	62.25 9	42.19 8	28.46 3	gr/ Km
Buses rurales diésel Euro 4	S O 2	4.149	0.667	0.757	1.052	0.456	0.475	0.340	0.237	0.167	gr/ Km
Buses rurales diésel Euro 4	C O 2	13018 1.832	20922 .204	23736 .177	32993 .527	14306 .219	14896 .206	10671 .996	7426. 058	5229. 445	gr/ Km
Buses rurales diésel Euro 4	C H 4	20.475	3.150	2.800	3.325	1.925	2.800	2.625	2.100	1.750	gr/ Km
Buses rurales diésel Euro 4	N 2 O	1.498	0.230	0.205	0.243	0.141	0.205	0.192	0.154	0.128	gr/ Km
Buses rurales diésel Euro 4	N H 3	0.351	0.054	0.048	0.057	0.033	0.048	0.045	0.036	0.030	gr/ Km
Buses rurales diésel Euro 4	C C	41492. 047	6668. 399	7565. 289	10515 .845	4559. 731	4747. 769	3401. 414	2366. 857	1666. 745	gr/ Km

Anexo 5. Emisiones vehiculares de escenario +15 velocidad promedio

Categoría tecnológica	Contaminante	Total	7 am - 8 am	8 am - 9 am	9 am - 10 am	10 am - 11 am	11 am - 12 m	12 m - 1 pm	1 pm - 2 pm	2 pm - 3 pm	Unidad
Vehículos particulares gasolineros Euro 1	MP10	2.565	0.367	0.412	0.371	0.374	0.319	0.289	0.234	0.198	gr/Km
Vehículos particulares gasolineros Euro 1	CO	4059.167	546.189	758.978	770.770	652.267	473.872	369.054	274.701	213.336	gr/Km
Vehículos particulares gasolineros Euro 1	HCT	407.240	55.102	77.014	78.320	66.132	47.806	36.695	26.771	19.401	gr/Km
Vehículos particulares gasolineros Euro 1	NOX	598.345	82.170	104.081	99.909	91.606	71.290	59.786	47.231	42.272	gr/Km
Vehículos particulares gasolineros Euro 1	SO2	7.748	1.070	1.377	1.342	1.206	0.929	0.766	0.589	0.469	gr/Km
Vehículos particulares gasolineros Euro 1	CO2	403309.256	55737.951	71604.433	69723.717	62733.937	48358.013	39941.889	30706.980	24502.337	gr/Km
Vehículos particulares gasolineros Euro 1	CH4	52.104	7.462	8.372	7.540	7.592	6.474	5.876	4.758	4.030	gr/Km
Vehículos particulares gasolineros Euro 1	N2O	106.212	15.211	17.066	15.370	15.476	13.197	11.978	9.699	8.215	gr/Km
Vehículos particulares gasolineros Euro 1	NH3	140.280	20.090	22.540	20.300	20.440	17.430	15.820	12.810	10.850	gr/Km
Vehículos particulares gasolineros Euro 1	CC	129138.184	17838.537	22951.410	22367.789	20100.454	15476.640	12769.117	9810.797	7823.442	gr/Km
Vehículos particulares gasolineros Euro 3	MP10	16.783	1.610	2.523	2.292	2.523	2.157	2.038	1.930	1.710	gr/Km
Vehículos particulares gasolineros Euro 3	CO	6877.536	635.730	963.901	874.281	968.135	851.515	852.576	855.583	875.815	gr/Km
Vehículos particulares gasolineros Euro 3	HCT	218.971	19.626	37.440	38.096	35.587	26.288	22.181	20.383	19.369	gr/Km
Vehículos particulares gasolineros Euro 3	NOX	1007.537	98.057	161.814	150.180	160.043	131.340	117.060	105.467	83.578	gr/Km
Vehículos particulares gasolineros Euro 3	SO2	50.341	4.699	8.480	8.368	8.179	6.294	5.400	4.857	4.063	gr/Km
Vehículos particulares gasolineros Euro 3	CO2	2745892.960	256404.838	459020.204	451269.662	443508.804	343435.734	296905.559	268516.361	226831.798	gr/Km
Vehículos particulares gasolineros Euro 3	CH4	340.912	32.708	51.246	46.566	51.246	43.810	41.392	39.208	34.736	gr/Km
Vehículos particulares gasolineros Euro 3	N2O	694.936	66.674	104.463	94.923	104.463	89.305	84.376	79.924	70.808	gr/Km
Vehículos particulares gasolineros Euro 3	NH3	917.840	88.060	137.970	125.370	137.970	117.950	111.440	105.560	93.520	gr/Km
Vehículos particulares gasolineros Euro 3	CC	839019.253	78319.550	141340.071	139461.054	136316.654	104903.372	90004.364	80952.062	67722.126	gr/Km
Vehículos particulares gasolineros no catalíticos	MP10	2.621	0.348	0.454	0.422	0.325	0.296	0.261	0.232	0.283	gr/Km

Vehículos particulares gasolineros no catalíticos	CO	24867 .004	3174. 384	4967. 825	5106. 097	3401. 864	2704. 105	2068. 557	1678. 637	1765. 535	gr/ Km
Vehículos particulares gasolineros no catalíticos	HCT	2155. 269	273.4 78	435.8 12	452.4 91	297.0 95	232.9 62	175.7 21	141.3 05	146.4 04	gr/ Km
Vehículos particulares gasolineros no catalíticos	NOX	1777. 559	233.9 63	278.0 60	246.8 47	203.5 76	199.3 02	190.8 59	180.0 75	244.8 78	gr/ Km
Vehículos particulares gasolineros no catalíticos	SO2	4.359	0.558	0.864	0.882	0.593	0.476	0.367	0.300	0.318	gr/ Km
Vehículos particulares gasolineros no catalíticos	CO2	18532 2.961	2376 9.672	3664 1.940	3734 6.046	25185 .907	2024 8.239	1567 1.299	1281 3.807	1364 6.050	gr/ Km
Vehículos particulares gasolineros no catalíticos	CH4	106.6 34	14.14 8	18.47 1	17.16 1	13.23 1	12.05 2	10.61 1	9.432	11.52 8	gr/ Km
Vehículos particulares gasolineros no catalíticos	N2O	43.14 2	5.724	7.473	6.943	5.353	4.876	4.293	3.816	4.664	gr/ Km
Vehículos particulares gasolineros no catalíticos	NH3	56.98 0	7.560	9.870	9.170	7.070	6.440	5.670	5.040	6.160	gr/ Km
Vehículos particulares gasolineros no catalíticos	CC	72644 .521	9307. 062	1439 8.052	1470 4.095	9887. 778	7928. 238	6119. 593	4995. 113	5304. 590	gr/ Km
Vehículos particulares a GNC Euro 1	MP10	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	gr/ Km
Vehículos particulares a GNC Euro 1	CO	5876. 272	515.7 40	876.8 32	1137. 551	953.8 29	717.4 68	635.2 31	601.9 39	437.6 82	gr/ Km
Vehículos particulares a GNC Euro 1	HCT	587.3 04	52.03 0	88.97 3	115.5 89	96.70 7	72.38 1	63.16 0	58.66 1	39.80 3	gr/ Km
Vehículos particulares a GNC Euro 1	NOX	880.3 06	77.58 9	120.2 43	147.4 52	133.9 57	107.9 37	102.9 06	103.4 96	86.72 5	gr/ Km
Vehículos particulares a GNC Euro 1	SO2	45.58 5	4.118	6.127	7.339	6.899	5.729	5.553	5.533	4.287	gr/ Km
Vehículos particulares a GNC Euro 1	CO2	40823 8.539	3690 9.342	5469 6.770	6535 3.487	61654 .737	5134 6.207	4988 1.614	4976 9.595	3862 6.786	gr/ Km
Vehículos particulares a GNC Euro 1	CH4	587.3 04	52.03 0	88.97 3	115.5 89	96.70 7	72.38 1	63.16 0	58.66 1	39.80 3	gr/ Km
Vehículos particulares a GNC Euro 1	N2O	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	gr/ Km
Vehículos particulares a GNC Euro 1	NH3	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	gr/ Km
Vehículos particulares a GNC Euro 1	CC	15195 0.189	1372 7.830	2042 2.354	2446 3.966	22996 .170	1909 7.387	1850 8.620	1844 3.514	1429 0.348	gr/ Km
Vehículos particulares diésel Euro 1	MP10	195.6 15	17.51 1	31.79 5	41.28 9	34.31 8	24.36 1	19.12 2	16.38 6	10.83 3	gr/ Km
Vehículos particulares diésel Euro 1	CO	1350. 080	124.7 86	211.2 44	265.9 00	231.6 34	173.5 95	144.2 12	125.5 68	73.14 1	gr/ Km
Vehículos particulares diésel Euro 1	HCT	185.2 16	16.94 3	28.33 9	35.69 3	31.10 8	23.57 0	20.15 7	18.11 5	11.28 9	gr/ Km
Vehículos particulares diésel Euro 1	NOX	1951. 772	171.0 92	271.5 06	342.3 53	299.7 69	238.0 13	226.0 58	225.4 50	177.5 31	gr/ Km
Vehículos particulares diésel Euro 1	SO2	184.1 97	16.10 0	25.13 4	30.97 2	27.94 1	22.39 7	21.36 2	21.63 4	18.65 6	gr/ Km
Vehículos particulares diésel Euro 1	CO2	50836 0.000	4520 0.084	7041 0.565	8727 1.479	78225 .618	6287 9.822	5974 9.923	5916 1.186	4546 1.323	gr/ Km
Vehículos particulares diésel Euro 1	CH4	32.81 3	2.981	4.092	4.708	4.697	4.147	4.279	4.411	3.498	gr/ Km
Vehículos particulares diésel Euro 1	N2O	5.966	0.542	0.744	0.856	0.854	0.754	0.778	0.802	0.636	gr/ Km

Vehículos particulares diésel Euro 1	NH3	2.983	0.271	0.372	0.428	0.427	0.377	0.389	0.401	0.318	gr/Km
Vehículos particulares diésel Euro 1	CC	16204 2.307	1440 7.820	2244 4.064	2781 8.708	24935 .146	2004 3.351	1904 5.384	1885 7.481	1449 0.353	gr/Km
Vehículos particulares gasolineros Euro 4	MP10	20.99 3	2.075	2.574	2.765	3.155	2.968	2.569	2.497	2.390	gr/Km
Vehículos particulares gasolineros Euro 4	CO	3213. 272	302.4 05	343.3 36	355.3 57	428.9 39	432.6 20	412.5 65	435.4 73	502.5 77	gr/Km
Vehículos particulares gasolineros Euro 4	HCT	195.6 89	18.96 0	23.14 2	24.77 4	28.43 9	27.12 4	24.14 1	24.16 5	24.94 4	gr/Km
Vehículos particulares gasolineros Euro 4	NOX	933.0 34	94.53 9	137.7 85	158.5 78	163.0 62	135.2 48	98.90 0	83.96 8	60.95 3	gr/Km
Vehículos particulares gasolineros Euro 4	SO2	358.1 22	34.86 8	40.30 4	41.72 8	50.24 5	49.88 2	45.90 3	46.64 1	48.55 0	gr/Km
Vehículos particulares gasolineros Euro 4	CO2	35446 86.82 7	3446 29.36 4	4877 50.11 4	5649 31.30 4	57818 6.617	4930 26.21 5	3895 02.82 9	3603 97.79 8	3262 62.58 6	gr/Km
Vehículos particulares gasolineros Euro 4	CH4	32.80 2	3.242	4.022	4.320	4.930	4.638	4.014	3.902	3.734	gr/Km
Vehículos particulares gasolineros Euro 4	N2O	869.2 53	85.91 3	106.5 83	114.4 80	130.6 45	122.9 07	106.3 71	103.4 03	98.95 1	gr/Km
Vehículos particulares gasolineros Euro 4	NH3	1148. 070	113.4 70	140.7 70	151.2 00	172.5 50	162.3 30	140.4 90	136.5 70	130.6 90	gr/Km
Vehículos particulares gasolineros Euro 4	CC	11135 51.38 0	1082 64.03 5	1532 23.84 8	1774 69.34 4	18163 4.218	1548 82.35 5	1223 61.72 8	1132 19.07 4	1024 96.77 7	gr/Km
Vehículos particulares diésel Euro 3	MP10	213.1 75	26.10 0	38.40 0	48.06 6	35.93 5	24.33 2	18.26 3	12.56 3	9.516	gr/Km
Vehículos particulares diésel Euro 3	CO	492.1 47	62.06 7	87.36 8	108.1 45	82.44 6	57.86 2	45.07 6	30.79 3	18.39 0	gr/Km
Vehículos particulares diésel Euro 3	HCT	106.5 23	13.25 6	18.39 3	22.76 6	17.37 9	12.35 8	10.02 3	7.217	5.131	gr/Km
Vehículos particulares diésel Euro 3	NOX	3295. 862	413.8 04	504.6 06	593.3 74	489.9 86	385.7 75	359.9 46	290.0 69	258.3 02	gr/Km
Vehículos particulares diésel Euro 3	SO2	168.2 75	21.09 1	26.19 2	31.03 4	25.33 1	19.66 2	18.04 0	14.37 3	12.55 1	gr/Km
Vehículos particulares diésel Euro 3	CO2	75261 4.233	9432 9.465	1171 23.14 2	1387 63.88 4	11327 6.162	8793 9.947	8070 3.577	6430 7.599	5617 0.457	gr/Km
Vehículos particulares diésel Euro 3	CH4	13.05 6	1.683	1.872	2.076	1.863	1.569	1.548	1.281	1.164	gr/Km
Vehículos particulares diésel Euro 3	N2O	13.05 6	1.683	1.872	2.076	1.863	1.569	1.548	1.281	1.164	gr/Km
Vehículos particulares diésel Euro 3	NH3	4.352	0.561	0.624	0.692	0.621	0.523	0.516	0.427	0.388	gr/Km
Vehículos particulares diésel Euro 3	CC	24039 2.168	3012 9.720	3741 7.351	4433 3.980	36186 .951	2808 8.847	2577 2.097	2053 2.956	1793 0.267	gr/Km
Vehículos particulares diésel Euro 4	MP10	182.8 01	22.00 8	28.23 4	33.54 8	27.83 9	24.44 6	18.92 6	15.06 4	12.73 5	gr/Km
Vehículos particulares diésel Euro 4	CO	633.6 64	71.03 0	117.6 17	157.0 90	109.4 68	78.90 1	47.96 1	31.97 8	19.61 9	gr/Km
Vehículos particulares diésel Euro 4	HCT	1.760	0.191	0.293	0.396	0.274	0.212	0.155	0.124	0.115	gr/Km
Vehículos particulares diésel Euro 4	NOX	3548. 150	420.0 38	575.6 53	704.8 76	559.1 52	466.5 82	340.9 77	262.5 41	218.3 31	gr/Km
Vehículos particulares diésel Euro 4	SO2	232.5 67	27.48 2	35.93 0	43.68 1	35.16 1	30.52 7	23.80 9	19.22 0	16.75 6	gr/Km
Vehículos particulares diésel Euro 4	CO2	10423 91.57 6	1231 77.27 6	1610 42.65 6	1957 79.54 8	15759 6.614	1368 26.19 4	1067 16.15 6	8614 7.765	7510 5.369	gr/Km
Vehículos particulares diésel Euro 4	CH4	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	gr/Km
Vehículos particulares diésel Euro 4	N2O	54.04 5	6.579	7.704	8.766	7.758	7.308	6.129	5.139	4.662	gr/Km

Vehículos particulares diésel Euro 4	NH3	18.01 5	2.193	2.568	2.922	2.586	2.436	2.043	1.713	1.554	gr/ Km
Vehículos particulares diésel Euro 4	CC	33223 8.744	3925 9.938	5132 8.930	6240 0.718	50230 .518	4361 0.218	3401 3.174	2745 7.418	2393 7.830	gr/ Km
Camiones livianos diésel sin norma	MP10	138.0 59	15.60 3	25.12 0	31.26 7	21.24 9	15.97 4	11.56 0	9.487	7.800	gr/ Km
Camiones livianos diésel sin norma	CO	772.1 20	87.36 3	140.7 91	175.0 84	119.0 94	89.44 3	64.53 1	52.77 9	43.03 6	gr/ Km
Camiones livianos diésel sin norma	HCT	542.1 13	61.43 1	101.7 10	127.8 24	85.58 7	62.89 3	43.55 0	34.12 2	24.99 6	gr/ Km
Camiones livianos diésel sin norma	NOX	1600. 923	184.5 62	265.4 08	313.4 28	230.3 05	188.9 57	152.5 19	135.8 15	129.9 29	gr/ Km
Camiones livianos diésel sin norma	SO2	3.468	0.394	0.642	0.804	0.542	0.403	0.285	0.227	0.172	gr/ Km
Camiones livianos diésel sin norma	CO2	14234 5.794	1642 1.875	2443 5.783	2928 9.175	21052 .428	1681 2.872	1301 8.227	1119 4.497	1012 0.937	gr/ Km
Camiones livianos diésel sin norma	CH4	29.49 5	3.570	4.675	5.185	4.165	3.655	3.060	2.720	2.465	gr/ Km
Camiones livianos diésel sin norma	N2O	10.41 0	1.260	1.650	1.830	1.470	1.290	1.080	0.960	0.870	gr/ Km
Camiones livianos diésel sin norma	NH3	1.041	0.126	0.165	0.183	0.147	0.129	0.108	0.096	0.087	gr/ Km
Camiones livianos diésel sin norma	CC	45393 .194	5236. 774	7792. 780	9340. 831	6713. 708	5361. 459	4151. 173	3569. 504	3226. 965	gr/ Km
Camiones livianos diésel Euro 1	MP10	87.52 0	9.718	12.59 8	15.85 7	13.60 3	9.861	6.787	9.821	9.275	gr/ Km
Camiones livianos diésel Euro 1	CO	427.6 76	46.59 0	62.05 6	79.04 2	66.57 1	47.27 5	32.19 6	46.99 4	46.95 1	gr/ Km
Camiones livianos diésel Euro 1	HCT	166.7 55	18.96 7	24.79 5	31.01 5	26.79 7	19.24 6	12.77 5	17.76 3	15.39 7	gr/ Km
Camiones livianos diésel Euro 1	NOX	1923. 041	208.5 20	237.3 61	282.7 90	263.6 58	211.5 86	165.6 08	262.7 97	290.7 20	gr/ Km
Camiones livianos diésel Euro 1	SO2	6.185	0.685	0.790	0.936	0.878	0.695	0.526	0.810	0.864	gr/ Km
Camiones livianos diésel Euro 1	CO2	19401 6.794	2149 9.014	2478 5.779	2937 1.101	27532 .692	2181 5.176	1648 9.267	2540 7.000	2711 6.764	gr/ Km
Camiones livianos diésel Euro 1	CH4	50.83 0	5.780	6.035	6.715	6.885	5.865	4.675	7.310	7.565	gr/ Km
Camiones livianos diésel Euro 1	N2O	17.94 0	2.040	2.130	2.370	2.430	2.070	1.650	2.580	2.670	gr/ Km
Camiones livianos diésel Euro 1	NH3	1.794	0.204	0.213	0.237	0.243	0.207	0.165	0.258	0.267	gr/ Km
Camiones livianos diésel Euro 1	CC	61847 .538	6853. 333	7901. 274	9363. 123	8776. 886	6954. 118	5256. 253	8098. 848	8643. 703	gr/ Km
Camiones livianos diésel Euro 2	MP10	64.62 3	6.467	9.251	10.32 4	8.154	8.500	8.791	6.954	6.183	gr/ Km
Camiones livianos diésel Euro 2	CO	601.1 01	59.93 2	90.23 3	103.7 90	78.50 3	78.76 8	78.36 4	60.39 6	51.11 5	gr/ Km
Camiones livianos diésel Euro 2	HCT	186.1 08	18.83 4	29.89 8	34.90 5	25.76 1	24.75 3	22.94 9	16.63 9	12.36 9	gr/ Km
Camiones livianos diésel Euro 2	NOX	3494. 113	342.9 47	477.7 87	532.5 20	422.4 88	450.7 30	488.4 44	401.6 82	377.5 15	gr/ Km
Camiones livianos diésel Euro 2	SO2	10.09 6	0.999	1.399	1.553	1.237	1.313	1.400	1.137	1.058	gr/ Km
Camiones livianos diésel Euro 2	CO2	31671 6.036	3133 7.837	4387 6.602	4872 2.808	38812 .002	4118 6.872	4392 9.443	3565 5.660	3319 4.812	gr/ Km
Camiones livianos diésel Euro 2	CH4	55.92 3	5.712	7.235	7.507	6.582	7.507	8.378	6.854	6.147	gr/ Km
Camiones livianos diésel Euro 2	N2O	30.84 0	3.150	3.990	4.140	3.630	4.140	4.620	3.780	3.390	gr/ Km
Camiones livianos diésel Euro 2	NH3	3.084	0.315	0.399	0.414	0.363	0.414	0.462	0.378	0.339	gr/ Km
Camiones livianos diésel Euro 2	CC	10095 5.567	9989. 184	1398 6.179	1553 1.048	12371 .746	1312 8.641	1400 2.701	1136 5.306	1058 0.763	gr/ Km

Camiones livianos diésel Euro 3	MP10	193.9 81	21.86 2	29.70 4	35.05 5	25.44 8	25.16 5	23.75 6	18.85 0	14.14 1	gr/ Km
Camiones livianos diésel Euro 3	CO	2011. 619	224.8 73	313.6 51	375.5 35	266.9 59	258.8 42	240.2 72	189.4 25	142.0 62	gr/ Km
Camiones livianos diésel Euro 3	HCT	475.9 58	53.64 8	75.10 8	90.28 4	63.86 1	61.75 1	56.69 6	43.84 8	30.76 2	gr/ Km
Camiones livianos diésel Euro 3	NOX	7676. 713	843.6 10	1055. 670	1220. 213	918.0 31	971.0 43	1017. 172	877.9 69	773.0 06	gr/ Km
Camiones livianos diésel Euro 3	SO2	30.25 9	3.362	4.101	4.623	3.597	3.870	4.073	3.515	3.118	gr/ Km
Camiones livianos diésel Euro 3	CO2	94926 4.977	1054 75.91 5	1286 37.48 0	1450 41.85 9	11284 2.634	1214 08.83 2	1277 82.32 2	1102 63.11 3	9781 2.823	gr/ Km
Camiones livianos diésel Euro 3	CH4	138.4 21	15.75 6	17.51 7	18.61 2	15.75 6	18.13 6	20.04 0	17.51 7	15.08 9	gr/ Km
Camiones livianos diésel Euro 3	N2O	87.24 0	9.930	11.04 0	11.73 0	9.930	11.43 0	12.63 0	11.04 0	9.510	gr/ Km
Camiones livianos diésel Euro 3	NH3	8.724	0.993	1.104	1.173	0.993	1.143	1.263	1.104	0.951	gr/ Km
Camiones livianos diésel Euro 3	CC	30258 5.564	3362 1.307	4100 5.014	4623 4.571	35970 .024	3870 0.055	4073 1.012	3514 6.337	3117 7.244	gr/ Km
Camiones livianos diésel Euro 4	MP10	52.85 6	6.388	8.640	9.975	7.715	7.151	5.614	4.489	2.883	gr/ Km
Camiones livianos diésel Euro 4	CO	226.2 46	27.33 7	36.46 8	41.55 1	32.69 1	30.60 0	24.40 8	19.87 0	13.32 2	gr/ Km
Camiones livianos diésel Euro 4	HCT	35.07 1	4.270	5.885	6.777	5.244	4.779	3.630	2.813	1.672	gr/ Km
Camiones livianos diésel Euro 4	NOX	6539. 284	792.7 14	921.9 73	990.8 94	851.9 69	887.3 43	806.0 42	719.6 85	568.6 64	gr/ Km
Camiones livianos diésel Euro 4	SO2	40.22 3	4.864	5.794	6.288	5.324	5.445	4.857	4.293	3.358	gr/ Km
Camiones livianos diésel Euro 4	CO2	12620 04.83 1	1526 16.25 6	1817 79.20 3	1972 82.18 4	16705 5.111	1708 34.63 5	1523 94.53 3	1346 86.10 8	1053 56.80 2	gr/ Km
Camiones livianos diésel Euro 4	CH4	10.40 1	1.303	1.395	1.408	1.321	1.459	1.367	1.221	0.928	gr/ Km
Camiones livianos diésel Euro 4	N2O	122.3 70	15.33 0	16.41 0	16.56 0	15.54 0	17.16 0	16.08 0	14.37 0	10.92 0	gr/ Km
Camiones livianos diésel Euro 4	NH3	12.23 7	1.533	1.641	1.656	1.554	1.716	1.608	1.437	1.092	gr/ Km
Camiones livianos diésel Euro 4	CC	40222 5.695	4864 1.795	5793 6.690	6287 7.850	53243 .806	5444 8.350	4857 1.058	4292 7.002	3357 9.144	gr/ Km
Camiones medianos diésel sin norma	MP10	52.54 6	5.771	10.81 9	13.43 3	7.794	5.359	3.864	3.212	2.295	gr/ Km
Camiones medianos diésel sin norma	CO	334.6 18	36.61 6	69.03 3	86.00 4	49.65 8	34.00 1	24.45 6	20.31 6	14.53 6	gr/ Km
Camiones medianos diésel sin norma	HCT	141.7 56	15.13 7	29.97 3	38.48 5	21.28 7	14.05 6	9.729	7.841	5.248	gr/ Km
Camiones medianos diésel sin norma	NOX	1148. 257	130.6 75	222.5 73	263.5 45	163.9 49	121.3 41	95.46 8	84.27 0	66.43 5	gr/ Km
Camiones medianos diésel sin norma	SO2	2.495	0.281	0.494	0.594	0.361	0.261	0.199	0.172	0.132	gr/ Km
Camiones medianos diésel sin norma	CO2	76204 .623	8586. 453	1520 7.747	1835 0.642	11104 .899	7973. 135	6016. 097	5136. 936	3828. 716	gr/ Km
Camiones medianos diésel sin norma	CH4	9.860	1.190	1.785	1.955	1.360	1.105	0.935	0.850	0.680	gr/ Km
Camiones medianos diésel sin norma	N2O	3.480	0.420	0.630	0.690	0.480	0.390	0.330	0.300	0.240	gr/ Km
Camiones medianos diésel sin norma	NH3	0.348	0.042	0.063	0.069	0.048	0.039	0.033	0.030	0.024	gr/ Km
Camiones medianos diésel sin norma	CC	24296 .333	2737. 583	4848. 765	5850. 929	3540. 606	2542. 041	1918. 047	1637. 733	1220. 629	gr/ Km
Camiones medianos diésel Euro 1	MP10	72.34 7	8.575	13.69 1	17.48 6	11.12 7	8.085	5.611	4.184	3.590	gr/ Km

Camiones medianos diésel Euro 1	CO	366.808	43.972	69.120	87.036	56.464	41.460	28.875	21.510	18.371	gr/Km
Camiones medianos diésel Euro 1	HCT	136.829	16.173	26.139	33.669	21.174	15.249	10.447	7.672	6.305	gr/Km
Camiones medianos diésel Euro 1	NOX	1584.302	195.358	278.849	336.979	232.651	184.195	140.629	111.395	104.246	gr/Km
Camiones medianos diésel Euro 1	SO2	4.561	0.561	0.833	1.021	0.690	0.529	0.383	0.291	0.254	gr/Km
Camiones medianos diésel Euro 1	CO2	143061.132	17583.856	26136.006	32015.728	21637.902	16579.064	12022.526	9133.678	7952.373	gr/Km
Camiones medianos diésel Euro 1	CH4	22.865	2.975	3.740	4.165	3.230	2.805	2.295	1.870	1.785	gr/Km
Camiones medianos diésel Euro 1	N2O	8.070	1.050	1.320	1.470	1.140	0.990	0.810	0.660	0.630	gr/Km
Camiones medianos diésel Euro 1	NH3	0.807	0.105	0.132	0.147	0.114	0.099	0.081	0.066	0.063	gr/Km
Camiones medianos diésel Euro 1	CC	45605.327	5605.381	8331.755	10206.207	6897.804	5285.074	3832.505	2911.593	2535.007	gr/Km
Camiones medianos diésel Euro 2	MP10	49.396	5.017	7.289	11.709	7.808	6.084	4.481	3.801	3.208	gr/Km
Camiones medianos diésel Euro 2	CO	476.287	49.046	69.939	112.459	75.132	59.481	44.302	37.119	28.809	gr/Km
Camiones medianos diésel Euro 2	HCT	138.202	13.870	21.319	35.666	22.487	16.821	11.791	9.475	6.774	gr/Km
Camiones medianos diésel Euro 2	NOX	2681.394	279.271	378.784	594.446	411.574	338.690	264.548	228.944	185.137	gr/Km
Camiones medianos diésel Euro 2	SO2	6.942	0.724	1.012	1.604	1.094	0.878	0.658	0.551	0.422	gr/Km
Camiones medianos diésel Euro 2	CO2	217786.699	22704.916	31762.574	50308.001	34318.287	27535.749	20642.009	17281.306	13233.859	gr/Km
Camiones medianos diésel Euro 2	CH4	23.446	2.557	3.046	4.406	3.427	3.101	2.611	2.339	1.958	gr/Km
Camiones medianos diésel Euro 2	N2O	12.930	1.410	1.680	2.430	1.890	1.710	1.440	1.290	1.080	gr/Km
Camiones medianos diésel Euro 2	NH3	1.293	0.141	0.168	0.243	0.189	0.171	0.144	0.129	0.108	gr/Km
Camiones medianos diésel Euro 2	CC	69422.215	7237.450	10124.751	16036.428	10939.399	8777.333	6579.849	5508.583	4218.420	gr/Km
Camiones medianos diésel Euro 3	MP10	239.890	24.351	36.893	58.381	41.784	28.924	23.934	15.553	10.069	gr/Km
Camiones medianos diésel Euro 3	CO	2717.211	278.157	419.495	656.714	476.600	330.388	270.789	174.306	110.762	gr/Km
Camiones medianos diésel Euro 3	HCT	589.209	59.228	92.232	148.238	103.753	70.349	56.830	36.211	22.369	gr/Km
Camiones medianos diésel Euro 3	NOX	10483.086	1110.011	1523.407	2273.721	1770.065	1318.440	1166.941	787.351	533.150	gr/Km
Camiones medianos diésel Euro 3	SO2	36.515	3.859	5.374	8.072	6.225	4.584	3.988	2.653	1.759	gr/Km
Camiones medianos diésel Euro 3	CO2	1145513.31	121066.77	168602.51	253221.73	195289.350	143799.83	125109.85	83233.703	55189.569	gr/Km
Camiones medianos diésel Euro 3	CH4	98.151	10.900	12.947	17.755	15.613	12.947	12.614	8.949	6.426	gr/Km
Camiones medianos diésel Euro 3	N2O	61.860	6.870	8.160	11.190	9.840	8.160	7.950	5.640	4.050	gr/Km
Camiones medianos diésel Euro 3	NH3	6.186	0.687	0.816	1.119	0.984	0.816	0.795	0.564	0.405	gr/Km
Camiones medianos diésel Euro 3	CC	365145.062	38591.170	53744.319	80718.459	62250.901	45837.546	39879.609	26531.188	17591.869	gr/Km
Camiones medianos diésel Euro 4	MP10	73.450	9.210	12.711	16.344	11.309	8.773	6.745	4.893	3.465	gr/Km
Camiones medianos diésel Euro 4	CO	308.001	38.760	52.512	66.847	46.917	36.923	29.012	21.422	15.608	gr/Km

Camiones medianos diésel Euro 4	HCT	47.21 4	5.801	8.367	10.99 9	7.363	5.526	4.133	2.960	2.064	gr/ Km
Camiones medianos diésel Euro 4	NOX	9905. 221	1285. 019	1579. 577	1898. 502	1446. 615	1224. 104	1035. 476	802.5 00	633.4 28	gr/ Km
Camiones medianos diésel Euro 4	SO2	51.14 3	6.608	8.459	10.34 9	7.679	6.295	5.095	3.816	2.842	gr/ Km
Camiones medianos diésel Euro 4	CO2	16046 28.98 3	2073 29.31 4	2653 95.26 1	3247 00.37 4	24094 0.882	1975 01.06 2	1598 72.73 8	1197 30.57 4	8915 8.778	gr/ Km
Camiones medianos diésel Euro 4	CH4	8.372	1.130	1.219	1.354	1.155	1.076	0.987	0.796	0.655	gr/ Km
Camiones medianos diésel Euro 4	N2O	98.49 0	13.29 0	14.34 0	15.93 0	13.59 0	12.66 0	11.61 0	9.360	7.710	gr/ Km
Camiones medianos diésel Euro 4	NH3	9.849	1.329	1.434	1.593	1.359	1.266	1.161	0.936	0.771	gr/ Km
Camiones medianos diésel Euro 4	CC	51142 7.195	6607 9.952	8458 6.799	1034 88.59 9	76792 .677	6294 7.494	5095 4.575	3816 0.470	2841 6.630	gr/ Km
Motocicletas de dos tiempos sin norma	MP10	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	gr/ Km
Motocicletas de dos tiempos sin norma	CO	399.2 45	22.99 6	66.04 5	129.1 62	111.2 35	45.99 2	23.81 5	0.000	0.000	gr/ Km
Motocicletas de dos tiempos sin norma	HCT	204.5 24	9.912	34.82 6	75.26 7	55.91 3	19.82 4	8.783	0.000	0.000	gr/ Km
Motocicletas de dos tiempos sin norma	NOX	0.582	0.031	0.096	0.203	0.156	0.062	0.035	0.000	0.000	gr/ Km
Motocicletas de dos tiempos sin norma	SO2	0.035	0.002	0.006	0.012	0.010	0.004	0.002	0.000	0.000	gr/ Km
Motocicletas de dos tiempos sin norma	CO2	21199 .367	995.0 31	3661. 289	7929. 823	5850. 318	1990. 062	772.8 43	0.000	0.000	gr/ Km
Motocicletas de dos tiempos sin norma	CH4	2.700	0.150	0.450	0.900	0.750	0.300	0.150	0.000	0.000	gr/ Km
Motocicletas de dos tiempos sin norma	N2O	0.036	0.002	0.006	0.012	0.010	0.004	0.002	0.000	0.000	gr/ Km
Motocicletas de dos tiempos sin norma	NH3	0.036	0.002	0.006	0.012	0.010	0.004	0.002	0.000	0.000	gr/ Km
Motocicletas de dos tiempos sin norma	CC	585.0 70	30.86 4	98.15 1	203.2 10	161.0 86	61.72 8	30.03 2	0.000	0.000	gr/ Km
Motocicletas de dos tiempos Euro 1	MP10	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	gr/ Km
Motocicletas de dos tiempos Euro 1	CO	274.0 41	21.35 0	39.06 2	49.69 8	59.75 7	53.37 6	37.55 3	13.24 5	0.000	gr/ Km
Motocicletas de dos tiempos Euro 1	HCT	182.5 02	12.19 2	28.95 0	44.81 6	41.10 4	30.48 0	18.72 0	6.240	0.000	gr/ Km
Motocicletas de dos tiempos Euro 1	NOX	0.663	0.044	0.098	0.157	0.139	0.110	0.083	0.034	0.000	gr/ Km
Motocicletas de dos tiempos Euro 1	SO2	0.043	0.003	0.007	0.010	0.010	0.007	0.004	0.002	0.000	gr/ Km
Motocicletas de dos tiempos Euro 1	CO2	31989 .553	2142. 329	5003. 749	7754. 304	7115. 096	5355. 823	3423. 184	1195. 067	0.000	gr/ Km
Motocicletas de dos tiempos Euro 1	CH4	4.650	0.300	0.750	1.200	1.050	0.750	0.450	0.150	0.000	gr/ Km
Motocicletas de dos tiempos Euro 1	N2O	0.062	0.004	0.010	0.016	0.014	0.010	0.006	0.002	0.000	gr/ Km
Motocicletas de dos tiempos Euro 1	NH3	0.062	0.004	0.010	0.016	0.014	0.010	0.006	0.002	0.000	gr/ Km
Motocicletas de dos tiempos Euro 1	CC	709.9 92	47.20 6	112.0 99	174.6 92	158.8 87	118.0 16	73.82 6	25.26 7	0.000	gr/ Km
Motocicletas de cuatro tiempos sin norma	MP10	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	gr/ Km
Motocicletas de cuatro tiempos sin norma	CO	3620. 955	362.7 55	654.4 90	926.3 90	592.3 21	408.1 00	276.4 66	213.9 45	186.4 88	gr/ Km

Motocicletas de cuatro tiempos sin norma	HCT	396.378	31.229	64.177	94.596	56.701	35.133	19.905	13.450	81.186	gr/Km
Motocicletas de cuatro tiempos sin norma	NOX	86.046	1.953	2.353	2.788	2.332	2.197	2.098	1.948	70.377	gr/Km
Motocicletas de cuatro tiempos sin norma	SO2	0.319	0.030	0.058	0.083	0.052	0.034	0.022	0.016	0.023	gr/Km
Motocicletas de cuatro tiempos sin norma	CO2	11217.303	1112.151	2019.242	2859.821	1826.098	1251.170	834.718	635.121	678.983	gr/Km
Motocicletas de cuatro tiempos sin norma	CH4	28.200	3.200	4.600	5.800	4.400	3.600	2.800	2.200	1.600	gr/Km
Motocicletas de cuatro tiempos sin norma	N2O	0.282	0.032	0.046	0.058	0.044	0.036	0.028	0.022	0.016	gr/Km
Motocicletas de cuatro tiempos sin norma	NH3	0.282	0.032	0.046	0.058	0.044	0.036	0.028	0.022	0.016	gr/Km
Motocicletas de cuatro tiempos sin norma	CC	4502.804	452.215	820.413	1162.017	741.972	508.742	340.302	259.774	217.368	gr/Km
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 1	MP10	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	gr/Km
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 1	CO	2490.793	313.365	371.619	467.062	408.039	313.365	263.790	197.066	156.487	gr/Km
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 1	HCT	1014.516	31.004	41.127	54.075	44.105	31.004	22.948	15.301	774.952	gr/Km
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 1	NOX	3705.204	465.122	567.735	722.334	619.486	465.122	379.786	276.810	208.809	gr/Km
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 1	SO2	0.409	0.046	0.071	0.101	0.073	0.046	0.032	0.022	0.019	gr/Km
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 1	CO2	19072.665	2293.847	3027.263	4035.083	3235.396	2293.847	1810.810	1329.690	1046.731	gr/Km
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 1	CH4	43.000	5.400	6.600	8.400	7.200	5.400	4.400	3.200	2.400	gr/Km
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 1	N2O	0.430	0.054	0.066	0.084	0.072	0.054	0.044	0.032	0.024	gr/Km
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 1	NH3	0.430	0.054	0.066	0.084	0.072	0.054	0.044	0.032	0.024	gr/Km
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 1	CC	6044.128	724.850	956.143	1274.121	1022.006	724.850	572.358	420.286	349.515	gr/Km
Motocicletas de dos tiempos Euro 2	MP10	11.400	1.640	1.880	2.240	1.680	1.480	0.880	0.920	0.680	gr/Km
Motocicletas de dos tiempos Euro 2	CO	1262.758	196.682	185.271	181.119	177.248	177.493	101.897	87.341	155.707	gr/Km
Motocicletas de dos tiempos Euro 2	HCT	507.421	74.981	81.639	94.114	73.987	67.666	41.184	43.056	30.795	gr/Km
Motocicletas de dos tiempos Euro 2	NOX	23.987	3.325	3.405	4.057	3.080	3.001	2.239	2.900	1.980	gr/Km
Motocicletas de dos tiempos Euro 2	SO2	0.363	0.053	0.058	0.067	0.052	0.048	0.030	0.032	0.024	gr/Km
Motocicletas de dos tiempos Euro 2	CO2	16215.846	2277.906	2652.547	3173.789	2363.889	2055.671	1192.492	1214.897	1284.655	gr/Km
Motocicletas de dos tiempos Euro 2	CH4	42.750	6.150	7.050	8.400	6.300	5.550	3.300	3.450	2.550	gr/Km
Motocicletas de dos tiempos Euro 2	N2O	0.570	0.082	0.094	0.112	0.084	0.074	0.044	0.046	0.034	gr/Km
Motocicletas de dos tiempos Euro 2	NH3	0.570	0.082	0.094	0.112	0.084	0.074	0.044	0.046	0.034	gr/Km
Motocicletas de dos tiempos Euro 2	CC	6042.132	880.635	958.891	1112.788	867.521	794.720	492.662	528.842	406.072	gr/Km

Motocicletas de dos tiempos Euro 3	MP10	5.460	0.744	0.792	0.936	0.732	0.696	0.564	0.528	0.468	gr/Km
Motocicletas de dos tiempos Euro 3	CO	672.046	110.531	86.107	80.921	86.963	103.400	98.250	97.323	8.550	gr/Km
Motocicletas de dos tiempos Euro 3	HCT	325.457	45.354	45.857	52.435	42.983	42.428	35.194	32.947	28.259	gr/Km
Motocicletas de dos tiempos Euro 3	NOX	106.787	13.590	12.923	15.272	12.090	12.714	12.925	14.995	12.277	gr/Km
Motocicletas de dos tiempos Euro 3	SO2	0.449	0.061	0.062	0.072	0.058	0.057	0.049	0.047	0.043	gr/Km
Motocicletas de dos tiempos Euro 3	CO2	21744.160	2929.220	3002.023	3485.253	2798.789	2740.238	2300.323	2209.681	2278.633	gr/Km
Motocicletas de dos tiempos Euro 3	CH4	68.250	9.300	9.900	11.700	9.150	8.700	7.050	6.600	5.850	gr/Km
Motocicletas de dos tiempos Euro 3	N2O	0.910	0.124	0.132	0.156	0.122	0.116	0.094	0.088	0.078	gr/Km
Motocicletas de dos tiempos Euro 3	NH3	0.910	0.124	0.132	0.156	0.122	0.116	0.094	0.088	0.078	gr/Km
Motocicletas de dos tiempos Euro 3	CC	7484.388	1024.379	1035.790	1192.273	969.209	958.290	809.620	778.230	716.598	gr/Km
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 2	MP10	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	gr/Km
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 2	CO	14485911.955	1495032.000	2019264.000	2304032.000	2485248.000	2342864.000	2038680.000	1799216.000	1575.955	gr/Km
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 2	HCT	2356761.605	243243.000	328536.000	374868.000	404352.000	381186.000	331695.000	292734.000	147.605	gr/Km
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 2	NOX	506.635	45.045	60.840	69.420	74.880	70.590	61.425	54.210	70.225	gr/Km
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 2	SO2	4.193	0.372	0.542	0.648	0.654	0.583	0.492	0.438	0.463	gr/Km
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 2	CO2	221673.898	19669.187	28679.432	34267.708	34582.688	30823.574	25989.318	23159.273	24502.716	gr/Km
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 2	CH4	500.600	46.200	62.400	71.200	76.800	72.400	63.000	55.600	53.000	gr/Km
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 2	N2O	5.006	0.462	0.624	0.712	0.768	0.724	0.630	0.556	0.530	gr/Km
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 2	NH3	5.006	0.462	0.624	0.712	0.768	0.724	0.630	0.556	0.530	gr/Km
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 2	CC	69876.883	6201.495	9039.893	10799.693	10901.393	9718.360	8195.129	7302.475	7718.445	gr/Km
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 3	MP10	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	gr/Km
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 3	CO	14903.942	2027.855	2131.365	2300.745	2150.185	1938.460	1872.590	1886.705	596.037	gr/Km
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 3	HCT	1982.509	270.668	284.484	307.092	286.996	258.736	249.944	251.828	72.761	gr/Km
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 3	NOX	439.716	54.306	57.078	61.614	57.582	51.912	50.148	50.526	56.550	gr/Km
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 3	SO2	5.726	0.694	0.788	0.890	0.778	0.664	0.621	0.632	0.659	gr/Km
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 3	CO2	274748.719	32720.481	37458.956	42556.302	36938.706	31278.047	29163.596	29704.609	34928.022	gr/Km
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 3	CH4	683.600	86.200	90.600	97.800	91.400	82.400	79.600	80.200	75.400	gr/Km
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 3	N2O	6.836	0.862	0.906	0.978	0.914	0.824	0.796	0.802	0.754	gr/Km
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 3	NH3	6.836	0.862	0.906	0.978	0.914	0.824	0.796	0.802	0.754	gr/Km
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 3	CC	95433.349	11570.754	13125.230	14834.410	12973.793	11060.675	10354.481	10533.426	10980.581	gr/Km
Buses interurbanos diésel sin norma	MP10	72.794	6.852	13.756	17.223	11.621	7.423	5.192	5.445	5.283	gr/Km

Buses interurbanos diésel sin norma	CO	360.257	33.545	69.341	88.216	58.168	36.340	24.804	25.600	24.244	gr/Km
Buses interurbanos diésel sin norma	HCT	126.606	11.767	24.668	31.667	20.614	12.747	8.595	8.734	7.815	gr/Km
Buses interurbanos diésel sin norma	NOX	1584.113	149.701	276.083	334.715	237.364	162.176	124.632	140.815	158.629	gr/Km
Buses interurbanos diésel sin norma	SO2	3.818	0.361	0.698	0.860	0.595	0.391	0.285	0.309	0.320	gr/Km
Buses interurbanos diésel sin norma	CO2	119776.816	11312.307	21904.554	26974.016	18650.263	12254.999	8936.666	9703.025	10040.985	gr/Km
Buses interurbanos diésel sin norma	CH4	21.175	2.100	3.325	3.675	2.975	2.275	1.925	2.275	2.625	gr/Km
Buses interurbanos diésel sin norma	N2O	3.630	0.360	0.570	0.630	0.510	0.390	0.330	0.390	0.450	gr/Km
Buses interurbanos diésel sin norma	NH3	0.363	0.036	0.057	0.063	0.051	0.039	0.033	0.039	0.045	gr/Km
Buses interurbanos diésel sin norma	CC	38183.932	3606.266	6983.093	8599.291	5945.615	3906.788	2848.890	3093.159	3200.830	gr/Km
Buses interurbanos diésel Euro 1	MP10	101.764	9.931	19.568	24.187	16.827	12.188	8.133	6.164	4.767	gr/Km
Buses interurbanos diésel Euro 1	CO	515.404	49.945	99.220	123.598	85.093	61.296	40.858	31.060	24.335	gr/Km
Buses interurbanos diésel Euro 1	HCT	207.205	20.060	40.157	50.204	34.377	24.620	16.264	12.233	9.291	gr/Km
Buses interurbanos diésel Euro 1	NOX	2000.128	196.873	366.133	442.070	318.594	241.617	173.222	139.684	121.934	gr/Km
Buses interurbanos diésel Euro 1	SO2	6.174	0.609	1.144	1.382	0.994	0.747	0.526	0.418	0.354	gr/Km
Buses interurbanos diésel Euro 1	CO2	192888.390	19020.620	35738.531	43157.945	31058.786	23343.488	16438.111	13051.244	11079.665	gr/Km
Buses interurbanos diésel Euro 1	CH4	36.750	3.850	5.950	6.475	5.425	4.725	3.850	3.325	3.150	gr/Km
Buses interurbanos diésel Euro 1	N2O	2.310	0.242	0.374	0.407	0.341	0.297	0.242	0.209	0.198	gr/Km
Buses interurbanos diésel Euro 1	NH3	0.630	0.066	0.102	0.111	0.093	0.081	0.066	0.057	0.054	gr/Km
Buses interurbanos diésel Euro 1	CC	61742.510	6087.943	11441.635	13818.899	9942.836	7471.567	5260.165	4175.658	3543.807	gr/Km
Buses interurbanos diésel Euro 2	MP10	99.010	9.167	15.938	19.279	16.096	12.873	10.171	8.628	6.858	gr/Km
Buses interurbanos diésel Euro 2	CO	983.750	89.048	164.420	206.272	163.483	125.046	94.931	78.945	61.607	gr/Km
Buses interurbanos diésel Euro 2	HCT	312.239	28.571	52.493	65.616	52.272	40.121	30.293	24.779	18.094	gr/Km
Buses interurbanos diésel Euro 2	NOX	5121.024	469.740	810.486	981.708	818.759	659.635	532.756	462.429	385.511	gr/Km
Buses interurbanos diésel Euro 2	SO2	14.033	1.298	2.230	2.681	2.257	1.822	1.462	1.257	1.026	gr/Km
Buses interurbanos diésel Euro 2	CO2	440241.468	40711.691	69943.166	84098.368	70814.937	57169.609	45863.354	39440.604	32199.738	gr/Km
Buses interurbanos diésel Euro 2	CH4	86.450	8.225	11.725	12.775	12.425	11.550	10.675	9.975	9.100	gr/Km
Buses interurbanos diésel Euro 2	N2O	5.434	0.517	0.737	0.803	0.781	0.726	0.671	0.627	0.572	gr/Km
Buses interurbanos diésel Euro 2	NH3	1.482	0.141	0.201	0.219	0.213	0.198	0.183	0.171	0.156	gr/Km
Buses interurbanos diésel Euro 2	CC	140333.466	12977.423	22295.586	26807.962	22573.421	18223.616	14619.476	12572.084	10263.896	gr/Km
Buses interurbanos diésel Euro 3	MP10	331.751	38.316	51.936	67.629	51.594	40.469	31.104	26.819	23.884	gr/Km
Buses interurbanos diésel Euro 3	CO	3607.997	415.734	573.482	751.994	567.760	439.090	330.598	281.306	248.034	gr/Km
Buses interurbanos diésel Euro 3	HCT	1566.401	184.373	228.469	284.220	231.914	194.731	160.684	144.744	137.268	gr/Km

Buses interurbanos diésel Euro 3	NOX	13279 .763	1524. 426	2033. 943	2644. 301	2025. 861	1610. 068	1266. 663	1118. 251	1056. 250	gr/ Km
Buses interurbanos diésel Euro 3	SO2	16.94 8	1.868	3.220	4.561	3.050	1.973	1.132	0.757	0.387	gr/ Km
Buses interurbanos diésel Euro 3	CO2	53147 8.792	5858 5.731	1009 93.87 6	1430 43.82 6	95645 .090	6187 7.065	3547 8.984	2372 8.757	1212 5.463	gr/ Km
Buses interurbanos diésel Euro 3	CH4	261.4 50	31.15 0	33.42 5	38.32 5	35.17 5	32.90 0	30.27 5	29.22 5	30.97 5	gr/ Km
Buses interurbanos diésel Euro 3	N2O	4.482	0.534	0.573	0.657	0.603	0.564	0.519	0.501	0.531	gr/ Km
Buses interurbanos diésel Euro 3	NH3	7.470	0.890	0.955	1.095	1.005	0.940	0.865	0.835	0.885	gr/ Km
Buses interurbanos diésel Euro 3	CC	16947 9.382	1868 2.517	3220 1.912	4560 7.724	30497 .180	1973 2.096	1131 6.284	7570. 232	3871. 437	gr/ Km
Buses interurbanos diésel Euro 4	MP10	97.66 1	9.557	14.44 1	20.97 2	16.10 3	12.07 4	9.613	8.052	6.850	gr/ Km
Buses interurbanos diésel Euro 4	CO	415.0 39	40.56 9	60.85 6	88.42 1	67.89 0	51.25 5	41.40 3	34.97 0	29.67 5	gr/ Km
Buses interurbanos diésel Euro 4	HCT	117.3 81	11.83 3	15.73 5	21.36 2	18.09 5	14.95 0	13.16 2	11.67 7	10.56 7	gr/ Km
Buses interurbanos diésel Euro 4	NOX	11546 .326	1146. 281	1590. 154	2208. 434	1809. 558	1448. 203	1242. 427	1094. 751	1006. 518	gr/ Km
Buses interurbanos diésel Euro 4	SO2	62.99 7	6.267	8.671	11.96 8	9.880	7.917	6.794	5.988	5.512	gr/ Km
Buses interurbanos diésel Euro 4	CO2	19765 53.92 5	1966 22.77 3	2720 46.10 9	3755 14.06 4	30998 3.236	2484 11.80 7	2131 61.90 0	1878 87.85 3	1729 26.18 3	gr/ Km
Buses interurbanos diésel Euro 4	CH4	385.8 75	39.20 0	44.45 0	55.12 5	53.20 0	49.52 5	49.17 5	47.07 5	48.12 5	gr/ Km
Buses interurbanos diésel Euro 4	N2O	24.69 6	2.509	2.845	3.528	3.405	3.170	3.147	3.013	3.080	gr/ Km
Buses interurbanos diésel Euro 4	NH3	6.615	0.672	0.762	0.945	0.912	0.849	0.843	0.807	0.825	gr/ Km
Buses interurbanos diésel Euro 4	CC	62996 9.143	6266 7.788	8670 6.853	1196 84.34 9	98798 .196	7917 4.036	6793 9.113	5988 3.724	5511 5.084	gr/ Km
Taxis colectivos gasolineros Euro 1	MP10	1.119	0.175	0.220	0.166	0.182	0.152	0.123	0.068	0.032	gr/ Km
Taxis colectivos gasolineros Euro 1	CO	1826. 060	260.7 24	405.4 17	345.5 18	317.1 99	226.4 69	156.7 66	79.55 8	34.40 9	gr/ Km
Taxis colectivos gasolineros Euro 1	HCT	184.0 27	26.30 3	41.13 8	35.10 9	32.16 0	22.84 7	15.58 7	7.753	3.129	gr/ Km
Taxis colectivos gasolineros Euro 1	NOX	264.1 18	39.22 4	55.59 6	44.78 7	44.54 8	34.07 0	25.39 6	13.67 9	6.818	gr/ Km
Taxis colectivos gasolineros Euro 1	SO2	3.450	0.511	0.736	0.602	0.586	0.444	0.325	0.170	0.076	gr/ Km
Taxis colectivos gasolineros Euro 1	CO2	17954 0.599	2660 6.618	3824 8.331	3125 5.459	30507 .599	2311 0.858	1696 6.466	8893. 278	3951. 990	gr/ Km
Taxis colectivos gasolineros Euro 1	CH4	22.72 4	3.562	4.472	3.380	3.692	3.094	2.496	1.378	0.650	gr/ Km
Taxis colectivos gasolineros Euro 1	N2O	46.32 2	7.261	9.116	6.890	7.526	6.307	5.088	2.809	1.325	gr/ Km
Taxis colectivos gasolineros Euro 1	NH3	61.18 0	9.590	12.04 0	9.100	9.940	8.330	6.720	3.710	1.750	gr/ Km
Taxis colectivos gasolineros Euro 1	CC	57500 .577	8515. 260	1225 9.759	1002 6.940	9774. 878	7396. 467	5424. 050	2841. 378	1261. 845	gr/ Km
Taxis colectivos gasolineros Euro 3	MP10	4.367	0.458	0.603	0.756	0.859	0.621	0.502	0.266	0.302	gr/ Km
Taxis colectivos gasolineros Euro 3	CO	1757. 087	180.9 15	230.3 38	288.4 98	329.5 88	245.0 95	209.9 31	118.0 11	154.7 10	gr/ Km
Taxis colectivos gasolineros Euro 3	HCT	58.48 0	5.585	8.947	12.57 1	12.11 5	7.567	5.462	2.811	3.421	gr/ Km

Taxis colectivos gasolineros Euro 3	NOX	266.5 52	27.90 5	38.66 8	49.55 7	54.48 4	37.80 4	28.82 4	14.54 7	14.76 4	gr/ Km
Taxis colectivos gasolineros Euro 3	SO2	13.43 9	1.337	2.027	2.761	2.784	1.812	1.330	0.670	0.718	gr/ Km
Taxis colectivos gasolineros Euro 3	CO2	73162 0.702	7296 7.355	1096 89.76 0	1489 11.43 0	15098 6.508	9885 2.422	7310 7.399	3703 6.739	4006 9.090	gr/ Km
Taxis colectivos gasolineros Euro 3	CH4	88.71 2	9.308	12.24 6	15.36 6	17.44 6	12.61 0	10.19 2	5.408	6.136	gr/ Km
Taxis colectivos gasolineros Euro 3	N2O	180.8 36	18.97 4	24.96 3	31.32 3	35.56 3	25.70 5	20.77 6	11.02 4	12.50 8	gr/ Km
Taxis colectivos gasolineros Euro 3	NH3	238.8 40	25.06 0	32.97 0	41.37 0	46.97 0	33.95 0	27.44 0	14.56 0	16.52 0	gr/ Km
Taxis colectivos gasolineros Euro 3	CC	22397 5.667	2228 8.075	3377 5.329	4601 9.812	46407 .141	3019 4.739	2216 1.879	1116 5.802	1196 2.890	gr/ Km
Taxis colectivos gasolineros no catalíticos	MP10	2.231	0.248	0.261	0.325	0.325	0.296	0.261	0.232	0.283	gr/ Km
Taxis colectivos gasolineros no catalíticos	CO	20672 .535	2263. 218	2853. 857	3936. 762	3401. 864	2704. 105	2068. 557	1678. 637	1765. 535	gr/ Km
Taxis colectivos gasolineros no catalíticos	HCT	1787. 694	194.9 79	250.3 60	348.8 67	297.0 95	232.9 62	175.7 21	141.3 05	146.4 04	gr/ Km
Taxis colectivos gasolineros no catalíticos	NOX	1535. 550	166.8 07	159.7 36	190.3 17	203.5 76	199.3 02	190.8 59	180.0 75	244.8 78	gr/ Km
Taxis colectivos gasolineros no catalíticos	SO2	3.629	0.398	0.496	0.680	0.593	0.476	0.367	0.300	0.318	gr/ Km
Taxis colectivos gasolineros no catalíticos	CO2	15435 5.340	1694 6.896	2104 9.625	2879 3.516	25185 .907	2024 8.239	1567 1.299	1281 3.807	1364 6.050	gr/ Km
Taxis colectivos gasolineros no catalíticos	CH4	90.78 3	10.08 7	10.61 1	13.23 1	13.23 1	12.05 2	10.61 1	9.432	11.52 8	gr/ Km
Taxis colectivos gasolineros no catalíticos	N2O	36.72 9	4.081	4.293	5.353	5.353	4.876	4.293	3.816	4.664	gr/ Km
Taxis colectivos gasolineros no catalíticos	NH3	48.51 0	5.390	5.670	7.070	7.070	6.440	5.670	5.040	6.160	gr/ Km
Taxis colectivos gasolineros no catalíticos	CC	60478 .869	6635. 591	8271. 221	1133 6.745	9887. 778	7928. 238	6119. 593	4995. 113	5304. 590	gr/ Km
Taxis colectivos a GNC Euro 1	MP10	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	gr/ Km
Taxis colectivos a GNC Euro 1	CO	9164. 262	1086. 669	1463. 744	1759. 483	1391. 653	1099. 991	888.3 43	782.0 71	692.3 08	gr/ Km
Taxis colectivos a GNC Euro 1	HCT	916.5 10	109.6 28	148.5 27	178.7 86	141.0 97	110.9 72	88.32 7	76.21 6	62.95 8	gr/ Km
Taxis colectivos a GNC Euro 1	NOX	1368. 764	163.4 80	200.7 29	228.0 69	195.4 46	165.4 85	143.9 10	134.4 67	137.1 79	gr/ Km
Taxis colectivos a GNC Euro 1	SO2	70.84 1	8.677	10.22 8	11.35 2	10.06 6	8.784	7.765	7.189	6.781	gr/ Km
Taxis colectivos a GNC Euro 1	CO2	63435 6.790	7776 8.393	9130 8.318	1010 84.13 2	89955 .273	7872 1.771	6975 7.322	6466 3.239	6109 8.343	gr/ Km
Taxis colectivos a GNC Euro 1	CH4	916.5 10	109.6 28	148.5 27	178.7 86	141.0 97	110.9 72	88.32 7	76.21 6	62.95 8	gr/ Km
Taxis colectivos a GNC Euro 1	N2O	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	gr/ Km
Taxis colectivos a GNC Euro 1	NH3	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	gr/ Km

Taxis colectivos a GNC Euro 1	CC	23613 7.248	2892 4.690	3409 2.155	3783 9.126	33551 .790	2927 9.284	2588 3.520	2396 2.770	2260 3.915	gr/ Km
Taxis colectivos diésel Euro 1	MP10	3.174	0.129	0.427	1.158	0.804	0.517	0.098	0.041	0.000	gr/ Km
Taxis colectivos diésel Euro 1	CO	21.37 8	0.921	2.839	7.455	5.425	3.684	0.741	0.313	0.000	gr/ Km
Taxis colectivos diésel Euro 1	HCT	2.884	0.125	0.381	1.001	0.729	0.500	0.104	0.045	0.000	gr/ Km
Taxis colectivos diésel Euro 1	NOX	28.30 6	1.263	3.649	9.599	7.020	5.051	1.162	0.562	0.000	gr/ Km
Taxis colectivos diésel Euro 1	SO2	2.618	0.119	0.338	0.868	0.654	0.475	0.110	0.054	0.000	gr/ Km
Taxis colectivos diésel Euro 1	CO2	7347. 856	333.5 80	946.3 79	2446. 864	1831. 982	1334. 320	307.1 98	147.5 34	0.000	gr/ Km
Taxis colectivos diésel Euro 1	CH4	0.440	0.022	0.055	0.132	0.110	0.088	0.022	0.011	0.000	gr/ Km
Taxis colectivos diésel Euro 1	N2O	0.080	0.004	0.010	0.024	0.020	0.016	0.004	0.002	0.000	gr/ Km
Taxis colectivos diésel Euro 1	NH3	0.040	0.002	0.005	0.012	0.010	0.008	0.002	0.001	0.000	gr/ Km
Taxis colectivos diésel Euro 1	CC	2342. 192	106.3 31	301.6 68	779.9 64	583.9 61	425.3 23	97.92 0	47.02 6	0.000	gr/ Km
Taxis colectivos gasolineros Euro 4	MP10	3.768	0.433	0.481	0.527	0.509	0.481	0.468	0.449	0.419	gr/ Km
Taxis colectivos gasolineros Euro 4	CO	576.0 38	63.05 5	64.19 4	67.78 1	69.25 7	70.14 4	75.23 6	78.34 5	88.02 5	gr/ Km
Taxis colectivos gasolineros Euro 4	HCT	35.11 4	3.953	4.327	4.725	4.592	4.398	4.402	4.347	4.369	gr/ Km
Taxis colectivos gasolineros Euro 4	NOX	167.7 97	19.71 3	25.76 2	30.24 7	26.32 8	21.92 9	18.03 6	15.10 6	10.67 6	gr/ Km
Taxis colectivos gasolineros Euro 4	SO2	64.23 1	7.270	7.536	7.959	8.113	8.088	8.371	8.391	8.503	gr/ Km
Taxis colectivos gasolineros Euro 4	CO2	63711 6.403	7185 9.793	9119 5.446	1077 55.41 5	93354 .269	7993 8.705	7103 0.411	6483 8.353	5714 4.009	gr/ Km
Taxis colectivos gasolineros Euro 4	CH4	5.888	0.676	0.752	0.824	0.796	0.752	0.732	0.702	0.654	gr/ Km
Taxis colectivos gasolineros Euro 4	N2O	156.0 32	17.91 4	19.92 8	21.83 6	21.09 4	19.92 8	19.39 8	18.60 3	17.33 1	gr/ Km
Taxis colectivos gasolineros Euro 4	NH3	206.0 80	23.66 0	26.32 0	28.84 0	27.86 0	26.32 0	25.62 0	24.57 0	22.89 0	gr/ Km
Taxis colectivos gasolineros Euro 4	CC	20014 7.945	2257 4.487	2864 8.517	3385 0.634	29326 .742	2511 2.447	2231 4.097	2036 8.988	1795 2.033	gr/ Km
Taxis colectivos diésel Euro 3	MP10	1.725	0.186	0.369	0.625	0.405	0.140	0.000	0.000	0.000	gr/ Km
Taxis colectivos diésel Euro 3	CO	3.950	0.443	0.840	1.407	0.929	0.332	0.000	0.000	0.000	gr/ Km
Taxis colectivos diésel Euro 3	HCT	0.834	0.095	0.177	0.296	0.196	0.071	0.000	0.000	0.000	gr/ Km
Taxis colectivos diésel Euro 3	NOX	23.25 6	2.950	4.852	7.717	5.523	2.213	0.000	0.000	0.000	gr/ Km
Taxis colectivos diésel Euro 3	SO2	1.204	0.150	0.252	0.404	0.286	0.113	0.000	0.000	0.000	gr/ Km
Taxis colectivos diésel Euro 3	CO2	5384. 798	672.5 81	1126. 184	1804. 733	1276. 865	504.4 36	0.000	0.000	0.000	gr/ Km
Taxis colectivos diésel Euro 3	CH4	0.087	0.012	0.018	0.027	0.021	0.009	0.000	0.000	0.000	gr/ Km
Taxis colectivos diésel Euro 3	N2O	0.087	0.012	0.018	0.027	0.021	0.009	0.000	0.000	0.000	gr/ Km
Taxis colectivos diésel Euro 3	NH3	0.029	0.004	0.006	0.009	0.007	0.003	0.000	0.000	0.000	gr/ Km
Taxis colectivos diésel Euro 3	CC	1720. 235	214.8 29	359.7 82	576.5 98	407.9 04	161.1 21	0.000	0.000	0.000	gr/ Km

Taxis colectivos diésel Euro 4	MP10	2.108	0.241	0.396	0.586	0.355	0.211	0.167	0.079	0.074	gr/Km
Taxis colectivos diésel Euro 4	CO	7.949	0.777	1.649	2.742	1.397	0.680	0.423	0.168	0.114	gr/Km
Taxis colectivos diésel Euro 4	HCT	0.021	0.002	0.004	0.007	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	gr/Km
Taxis colectivos diésel Euro 4	NOX	41.77 5	4.597	8.070	12.30 3	7.135	4.022	3.004	1.379	1.264	gr/Km
Taxis colectivos diésel Euro 4	SO2	2.687	0.301	0.504	0.762	0.449	0.263	0.210	0.101	0.097	gr/Km
Taxis colectivos diésel Euro 4	CO2	12041 .194	1348. 041	2257. 607	3417. 097	2011. 094	1179. 536	940.2 30	452.6 15	434.9 73	gr/Km
Taxis colectivos diésel Euro 4	CH4	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	gr/Km
Taxis colectivos diésel Euro 4	N2O	0.603	0.072	0.108	0.153	0.099	0.063	0.054	0.027	0.027	gr/Km
Taxis colectivos diésel Euro 4	NH3	0.201	0.024	0.036	0.051	0.033	0.021	0.018	0.009	0.009	gr/Km
Taxis colectivos diésel Euro 4	CC	3837. 865	429.6 57	719.5 64	1089. 130	640.9 93	375.9 50	299.6 76	144.2 60	138.6 36	gr/Km
Camiones pesados diésel sin norma	MP10	92.30 6	9.014	18.49 6	25.66 5	15.46 5	10.21 6	7.185	4.206	2.059	gr/Km
Camiones pesados diésel sin norma	CO	8667. 044	883.5 80	920.1 61	929.1 42	898.2 20	1001. 391	1328. 809	1241. 647	1464. 095	gr/Km
Camiones pesados diésel sin norma	HCT	149.9 80	14.12 6	30.62 8	44.25 9	25.20 8	16.01 0	10.84 6	6.145	2.757	gr/Km
Camiones pesados diésel sin norma	NOX	2020. 189	205.6 59	391.9 29	522.3 71	333.6 74	233.0 80	173.7 78	105.4 53	54.24 4	gr/Km
Camiones pesados diésel sin norma	SO2	5.067	0.506	0.997	1.355	0.842	0.573	0.417	0.250	0.127	gr/Km
Camiones pesados diésel sin norma	CO2	15864 9.599	1583 0.021	3125 8.927	4247 2.690	26378 .744	1794 0.690	1303 9.143	7799. 617	3929. 767	gr/Km
Camiones pesados diésel sin norma	CH4	24.15 0	2.625	4.375	5.425	3.850	2.975	2.450	1.575	0.875	gr/Km
Camiones pesados diésel sin norma	N2O	4.140	0.450	0.750	0.930	0.660	0.510	0.420	0.270	0.150	gr/Km
Camiones pesados diésel sin norma	NH3	0.414	0.045	0.075	0.093	0.066	0.051	0.042	0.027	0.015	gr/Km
Camiones pesados diésel sin norma	CC	50668 .915	5055. 921	9974. 433	1354 9.067	8418. 578	5730. 043	4171. 360	2500. 253	1269. 261	gr/Km
Camiones pesados diésel Euro 1	MP10	146.0 08	17.01 8	25.58 9	35.09 2	21.96 8	17.01 8	10.86 1	9.429	9.033	gr/Km
Camiones pesados diésel Euro 1	CO	723.9 52	85.24 2	125.1 02	168.6 11	108.1 16	85.24 2	55.37 0	48.66 8	47.60 2	gr/Km
Camiones pesados diésel Euro 1	HCT	268.6 24	31.25 4	47.29 1	65.46 9	40.48 3	31.25 4	19.91 0	17.14 9	15.81 3	gr/Km
Camiones pesados diésel Euro 1	NOX	3032. 028	366.4 37	498.2 74	644.2 78	438.7 29	366.4 37	252.5 24	229.8 88	235.4 60	gr/Km
Camiones pesados diésel Euro 1	SO2	9.185	1.103	1.529	1.997	1.339	1.103	0.749	0.677	0.688	gr/Km
Camiones pesados diésel Euro 1	CO2	28812 0.671	3458 9.770	4794 8.138	6264 1.552	42017 .526	3458 9.770	2351 1.495	2124 5.991	2157 6.428	gr/Km
Camiones pesados diésel Euro 1	CH4	26.60 0	3.325	3.938	4.725	3.588	3.325	2.538	2.450	2.713	gr/Km
Camiones pesados diésel Euro 1	N2O	9.120	1.140	1.350	1.620	1.230	1.140	0.870	0.840	0.930	gr/Km
Camiones pesados diésel Euro 1	NH3	0.912	0.114	0.135	0.162	0.123	0.114	0.087	0.084	0.093	gr/Km
Camiones pesados diésel Euro 1	CC	91847 .377	1102 6.502	1528 5.104	1996 9.324	13394 .466	1102 6.502	7494. 896	6772. 662	6877. 921	gr/Km
Camiones pesados diésel Euro 2	MP10	78.34 6	8.387	12.48 6	18.87 8	12.53 9	9.340	6.023	4.977	5.717	gr/Km
Camiones pesados diésel Euro 2	CO	722.5 28	78.27 5	113.2 96	171.3 63	114.2 16	87.17 0	57.93 7	48.11 9	52.15 2	gr/Km

Camiones pesados diésel Euro 2	HCT	219.505	23.393	35.951	56.299	35.703	26.051	16.417	13.030	12.661	gr/Km
Camiones pesados diésel Euro 2	NOX	4036.938	446.056	620.897	912.044	632.999	496.744	337.148	282.799	308.251	gr/Km
Camiones pesados diésel Euro 2	SO2	11.175	1.234	1.725	2.537	1.757	1.374	0.929	0.777	0.843	gr/Km
Camiones pesados diésel Euro 2	CO2	350575.155	38711.317	54100.882	79588.193	55108.733	43110.330	29141.079	24372.761	26441.861	gr/Km
Camiones pesados diésel Euro 2	CH4	42.896	4.928	5.936	8.064	6.272	5.488	4.144	3.696	4.368	gr/Km
Camiones pesados diésel Euro 2	N2O	11.490	1.320	1.590	2.160	1.680	1.470	1.110	0.990	1.170	gr/Km
Camiones pesados diésel Euro 2	NH3	1.149	0.132	0.159	0.216	0.168	0.147	0.111	0.099	0.117	gr/Km
Camiones pesados diésel Euro 2	CC	111749.577	12339.601	17245.317	25369.860	17566.540	13741.828	9288.948	7768.986	8428.497	gr/Km
Camiones pesados diésel Euro 3	MP10	477.706	52.959	74.068	107.933	84.273	56.926	40.659	32.340	28.549	gr/Km
Camiones pesados diésel Euro 3	CO	10748.475	1238.384	1542.949	2105.864	1807.146	1331.147	1036.307	867.634	819.045	gr/Km
Camiones pesados diésel Euro 3	HCT	1159.786	127.183	182.230	270.945	205.768	136.710	96.560	75.979	64.412	gr/Km
Camiones pesados diésel Euro 3	NOX	18632.714	2110.362	2743.027	3827.377	3179.280	2268.441	1719.896	1427.412	1356.918	gr/Km
Camiones pesados diésel Euro 3	SO2	826.866	76.259	57.591	62.314	75.553	81.972	103.489	125.305	244.384	gr/Km
Camiones pesados diésel Euro 3	CO2	2145579.230	244313.814	315675.611	437377.550	366684.819	262614.474	198979.511	164662.040	155271.410	gr/Km
Camiones pesados diésel Euro 3	CH4	222.264	26.166	29.008	37.044	34.986	28.126	23.912	21.168	21.854	gr/Km
Camiones pesados diésel Euro 3	N2O	68.040	8.010	8.880	11.340	10.710	8.610	7.320	6.480	6.690	gr/Km
Camiones pesados diésel Euro 3	NH3	6.804	0.801	0.888	1.134	1.071	0.861	0.732	0.648	0.669	gr/Km
Camiones pesados diésel Euro 3	CC	683993.689	77885.317	100634.839	139432.670	116896.138	83719.423	63433.174	52493.005	49499.122	gr/Km
Camiones pesados diésel Euro 4	MP10	143.321	17.945	24.724	31.516	22.096	17.181	13.193	9.731	6.936	gr/Km
Camiones pesados diésel Euro 4	CO	605.954	76.703	102.558	128.591	92.328	73.436	57.768	43.228	31.341	gr/Km
Camiones pesados diésel Euro 4	HCT	96.742	12.035	16.908	21.786	15.035	11.522	8.718	6.352	4.386	gr/Km
Camiones pesados diésel Euro 4	NOX	18443.821	2392.064	2959.781	3522.023	2720.592	2290.171	1907.293	1487.022	1164.876	gr/Km
Camiones pesados diésel Euro 4	SO2	103.638	13.424	16.783	20.053	15.393	12.852	10.592	8.196	6.343	gr/Km
Camiones pesados diésel Euro 4	CO2	3251685.429	421189.697	526583.032	629187.916	482957.840	403248.554	332328.872	257165.829	199023.689	gr/Km
Camiones pesados diésel Euro 4	CH4	19.336	2.588	2.772	3.050	2.641	2.478	2.294	1.901	1.612	gr/Km
Camiones pesados diésel Euro 4	N2O	110.490	14.790	15.840	17.430	15.090	14.160	13.110	10.860	9.210	gr/Km
Camiones pesados diésel Euro 4	NH3	11.049	1.479	1.584	1.743	1.509	1.416	1.311	1.086	0.921	gr/Km
Camiones pesados diésel Euro 4	CC	1036376.541	134241.448	167832.562	200534.955	153928.292	128523.253	105919.678	81963.714	63432.639	gr/Km
Buses rurales diésel sin norma	MP10	1.188	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.678	0.000	0.510	gr/Km
Buses rurales diésel sin norma	CO	7.057	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	4.012	0.000	3.044	gr/Km

Buses rurales diésel sin norma	HCT	4.182	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	2.375	0.000	1.807	gr/Km
Buses rurales diésel sin norma	NOX	23.495	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	12.263	0.000	11.233	gr/Km
Buses rurales diésel sin norma	SO2	0.041	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.022	0.000	0.019	gr/Km
Buses rurales diésel sin norma	CO2	1296.144	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	689.018	0.000	607.126	gr/Km
Buses rurales diésel sin norma	CH4	0.350	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.175	0.000	0.175	gr/Km
Buses rurales diésel sin norma	N2O	0.060	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.030	0.000	0.030	gr/Km
Buses rurales diésel sin norma	NH3	0.006	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.000	0.003	gr/Km
Buses rurales diésel sin norma	CC	413.317	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	219.723	0.000	193.594	gr/Km
Buses rurales diésel Euro 1	MP10	1.601	0.000	0.984	0.000	0.618	0.000	0.000	0.000	0.000	gr/Km
Buses rurales diésel Euro 1	CO	8.947	0.000	5.506	0.000	3.441	0.000	0.000	0.000	0.000	gr/Km
Buses rurales diésel Euro 1	HCT	3.072	0.000	1.886	0.000	1.186	0.000	0.000	0.000	0.000	gr/Km
Buses rurales diésel Euro 1	NOX	35.511	0.000	21.687	0.000	13.824	0.000	0.000	0.000	0.000	gr/Km
Buses rurales diésel Euro 1	SO2	0.107	0.000	0.065	0.000	0.042	0.000	0.000	0.000	0.000	gr/Km
Buses rurales diésel Euro 1	CO2	3350.106	0.000	2043.738	0.000	1306.369	0.000	0.000	0.000	0.000	gr/Km
Buses rurales diésel Euro 1	CH4	0.875	0.000	0.525	0.000	0.350	0.000	0.000	0.000	0.000	gr/Km
Buses rurales diésel Euro 1	N2O	0.060	0.000	0.036	0.000	0.024	0.000	0.000	0.000	0.000	gr/Km
Buses rurales diésel Euro 1	NH3	0.015	0.000	0.009	0.000	0.006	0.000	0.000	0.000	0.000	gr/Km
Buses rurales diésel Euro 1	CC	1067.952	0.000	651.507	0.000	416.445	0.000	0.000	0.000	0.000	gr/Km
Buses rurales diésel Euro 2	MP10	7.603	1.197	1.034	2.010	1.539	0.599	0.736	0.395	0.093	gr/Km
Buses rurales diésel Euro 2	CO	83.368	12.633	11.800	23.839	17.240	6.316	7.173	3.616	0.751	gr/Km
Buses rurales diésel Euro 2	HCT	20.709	3.224	2.872	5.622	4.249	1.612	1.908	0.997	0.225	gr/Km
Buses rurales diésel Euro 2	NOX	406.815	65.395	54.316	103.486	81.556	32.698	41.391	22.582	5.391	gr/Km
Buses rurales diésel Euro 2	SO2	1.109	0.179	0.147	0.279	0.222	0.090	0.114	0.063	0.015	gr/Km
Buses rurales diésel Euro 2	CO2	34778.530	5622.883	4619.051	8749.567	6954.532	2811.441	3586.152	1964.062	470.842	gr/Km
Buses rurales diésel Euro 2	CH4	9.975	1.750	1.225	2.100	1.925	0.875	1.225	0.700	0.175	gr/Km
Buses rurales diésel Euro 2	N2O	0.684	0.120	0.084	0.144	0.132	0.060	0.084	0.048	0.012	gr/Km
Buses rurales diésel Euro 2	NH3	0.171	0.030	0.021	0.036	0.033	0.015	0.021	0.012	0.003	gr/Km
Buses rurales diésel Euro 2	CC	11086.093	1792.351	1472.392	2789.079	2216.854	896.176	1143.108	626.052	150.081	gr/Km
Buses rurales diésel Euro 3	MP10	11.272	1.271	2.141	2.255	1.622	1.965	1.107	0.563	0.348	gr/Km
Buses rurales diésel Euro 3	CO	188.762	21.065	37.409	40.253	28.055	32.556	17.055	8.094	4.275	gr/Km
Buses rurales diésel Euro 3	HCT	28.292	3.168	5.468	5.808	4.124	4.896	2.684	1.340	0.804	gr/Km
Buses rurales diésel Euro 3	NOX	536.849	60.767	102.489	108.516	77.637	93.912	52.279	26.063	15.187	gr/Km

Buses rurales diésel Euro 3	SO2	1.810	0.208	0.333	0.343	0.255	0.321	0.189	0.099	0.063	gr/Km
Buses rurales diésel Euro 3	CO2	56792.534	6512.695	10435.558	10771.752	7995.901	10065.074	5930.328	3099.742	1981.483	gr/Km
Buses rurales diésel Euro 3	CH4	15.750	1.925	2.625	2.450	2.100	2.975	1.925	1.050	0.700	gr/Km
Buses rurales diésel Euro 3	N2O	0.540	0.066	0.090	0.084	0.072	0.102	0.066	0.036	0.024	gr/Km
Buses rurales diésel Euro 3	NH3	0.270	0.033	0.045	0.042	0.036	0.051	0.033	0.018	0.012	gr/Km
Buses rurales diésel Euro 3	CC	18103.825	2076.051	3326.595	3433.789	2548.884	3208.442	1890.379	988.077	631.608	gr/Km
Buses rurales diésel Euro 4	MP10	3.064	0.436	0.521	0.729	0.333	0.387	0.294	0.210	0.153	gr/Km
Buses rurales diésel Euro 4	CO	14.299	2.039	2.465	3.451	1.571	1.812	1.349	0.946	0.667	gr/Km
Buses rurales diésel Euro 4	HCT	11.236	1.712	1.590	1.942	1.080	1.521	1.390	1.098	0.903	gr/Km
Buses rurales diésel Euro 4	NOX	398.542	58.817	62.969	83.648	41.253	52.282	43.188	32.148	24.238	gr/Km
Buses rurales diésel Euro 4	SO2	2.260	0.334	0.347	0.453	0.229	0.297	0.252	0.192	0.156	gr/Km
Buses rurales diésel Euro 4	CO2	70896.180	10480.194	10885.166	14202.224	7185.566	9315.728	7908.947	6034.863	4883.492	gr/Km
Buses rurales diésel Euro 4	CH4	20.475	3.150	2.800	3.325	1.925	2.800	2.625	2.100	1.750	gr/Km
Buses rurales diésel Euro 4	N2O	1.498	0.230	0.205	0.243	0.141	0.205	0.192	0.154	0.128	gr/Km
Buses rurales diésel Euro 4	NH3	0.351	0.054	0.048	0.057	0.033	0.048	0.045	0.036	0.030	gr/Km
Buses rurales diésel Euro 4	CC	22596.254	3340.280	3469.355	4526.580	2290.207	2969.138	2520.764	1923.450	1556.480	gr/Km

Anexo 6. Emisiones vehiculares de escenario +30 velocidad promedio

Categoría tecnológica	Contaminante	Total	7 am - 8 am	8 am - 9 am	9 am - 10 am	10 am - 11 am	11 am - 12 m	12 m - 1 pm	1 pm - 2 pm	2 pm - 3 pm	Unidad
Vehículos particulares gasolineros Euro 1	MP10	2.565	0.367	0.412	0.371	0.374	0.319	0.289	0.234	0.198	gr/Km
Vehículos particulares gasolineros Euro 1	CO	3037.254	435.274	511.817	487.714	452.845	360.693	311.901	250.597	226.413	gr/Km
Vehículos particulares gasolineros Euro 1	HCT	288.653	42.564	50.642	48.698	44.560	34.608	28.545	21.825	17.210	gr/Km
Vehículos particulares gasolineros Euro 1	NOX	546.030	74.176	84.287	77.739	75.842	64.374	61.124	53.111	55.376	gr/Km
Vehículos particulares gasolineros Euro 1	SO2	6.449	0.929	1.073	1.001	0.959	0.783	0.686	0.549	0.469	gr/Km
Vehículos particulares gasolineros Euro 1	CO2	336383.495	48467.848	55974.602	52185.537	49997.171	40847.762	35816.898	28635.709	24457.967	gr/Km
Vehículos particulares gasolineros Euro 1	CH4	52.104	7.462	8.372	7.540	7.592	6.474	5.876	4.758	4.030	gr/Km
Vehículos particulares gasolineros Euro 1	N2O	106.212	15.211	17.066	15.370	15.476	13.197	11.978	9.699	8.215	gr/Km
Vehículos particulares gasolineros Euro 1	NH3	140.280	20.090	22.540	20.300	20.440	17.430	15.820	12.810	10.850	gr/Km
Vehículos particulares gasolineros Euro 1	CC	107482.478	15486.508	17891.166	16686.852	15977.750	13047.346	11436.336	9142.920	7813.601	gr/Km
Vehículos particulares gasolineros Euro 3	MP10	16.783	1.610	2.523	2.292	2.523	2.157	2.038	1.930	1.710	gr/Km
Vehículos particulares gasolineros Euro 3	CO	8063.465	707.451	1071.994	945.254	1089.610	992.408	1031.589	1064.645	1160.514	gr/Km
Vehículos particulares gasolineros Euro 3	HCT	191.562	17.027	27.088	25.401	26.829	22.861	22.855	23.472	26.029	gr/Km
Vehículos particulares gasolineros Euro 3	NOX	881.751	88.636	142.929	133.488	140.910	114.312	100.428	89.684	71.363	gr/Km
Vehículos particulares gasolineros Euro 3	SO2	42.081	4.078	6.576	6.187	6.477	5.309	4.853	4.544	4.057	gr/Km
Vehículos particulares gasolineros Euro 3	CO2	2332855.599	225252.704	362104.519	339613.221	357232.468	294341.388	270760.530	254611.447	228939.323	gr/Km
Vehículos particulares gasolineros Euro 3	CH4	340.912	32.708	51.246	46.566	51.246	43.810	41.392	39.208	34.736	gr/Km
Vehículos particulares gasolineros Euro 3	N2O	694.936	66.674	104.463	94.923	104.463	89.305	84.376	79.924	70.808	gr/Km
Vehículos particulares gasolineros Euro 3	NH3	917.840	88.060	137.970	125.370	137.970	117.950	111.440	105.560	93.520	gr/Km
Vehículos particulares gasolineros Euro 3	CC	701347.866	67960.696	109592.220	103119.845	107947.040	88475.439	80888.838	75740.968	67622.820	gr/Km

Vehículos particulares gasolineros no catalíticos	MP10	2.621	0.348	0.454	0.422	0.325	0.296	0.261	0.232	0.283	gr/ Km
Vehículos particulares gasolineros no catalíticos	CO	1848 9.406	2548. 947	3503. 513	3442. 647	2444.5 79	2047. 084	1640. 801	1367. 475	1494. 359	gr/ Km
Vehículos particulares gasolineros no catalíticos	HCT	1553. 828	214.8 29	296.8 05	293.2 87	206.55 3	171.5 18	136.1 92	112.7 76	121.8 68	gr/ Km
Vehículos particulares gasolineros no catalíticos	NOX	2104. 467	267.8 96	338.1 05	303.1 92	246.37 1	237.5 97	223.7 98	208.8 16	278.6 93	gr/ Km
Vehículos particulares gasolineros no catalíticos	SO2	3.305	0.455	0.623	0.610	0.435	0.367	0.296	0.247	0.272	gr/ Km
Vehículos particulares gasolineros no catalíticos	CO2	1413 49.59 0	1943 7.547	2660 2.920	26019 .374	18602. 712	15686 .980	1267 1.861	1061 7.502	1171 0.694	gr/ Km
Vehículos particulares gasolineros no catalíticos	CH4	106.6 34	14.14 8	18.47 1	17.16 1	13.231	12.05 2	10.61 1	9.432	11.52 8	gr/ Km
Vehículos particulares gasolineros no catalíticos	N2O	43.14 2	5.724	7.473	6.943	5.353	4.876	4.293	3.816	4.664	gr/ Km
Vehículos particulares gasolineros no catalíticos	NH3	56.98 0	7.560	9.870	9.170	7.070	6.440	5.670	5.040	6.160	gr/ Km
Vehículos particulares gasolineros no catalíticos	CC	5508 2.777	7578. 949	1038 2.942	10166 .039	7256.8 97	6109. 765	4926. 778	4123. 118	4538. 289	gr/ Km
Vehículos particulares a GNC Euro 1	MP10	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	gr/ Km
Vehículos particulares a GNC Euro 1	CO	4480. 906	411.0 08	591.2 91	719.7 98	662.20 8	546.1 10	536.8 57	549.1 22	464.5 12	gr/ Km
Vehículos particulares a GNC Euro 1	HCT	420.3 94	40.19 1	58.50 6	71.87 1	65.161	52.39 9	49.13 4	47.82 5	35.30 7	gr/ Km
Vehículos particulares a GNC Euro 1	NOX	825.7 19	70.04 1	97.37 6	114.7 32	110.90 6	97.46 6	105.2 09	116.3 79	113.6 10	gr/ Km
Vehículos particulares a GNC Euro 1	SO2	41.60 1	3.754	5.251	6.184	5.968	5.135	5.242	5.456	4.610	gr/ Km
Vehículos particulares a GNC Euro 1	CO2	3743 37.98 6	3376 3.533	4719 4.242	55530 .257	53653. 445	46217 .767	4722 7.655	4917 6.771	4157 4.318	gr/ Km
Vehículos particulares a GNC Euro 1	CH4	420.3 94	40.19 1	58.50 6	71.87 1	65.161	52.39 9	49.13 4	47.82 5	35.30 7	gr/ Km
Vehículos particulares a GNC Euro 1	N2O	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	gr/ Km
Vehículos particulares a GNC Euro 1	NH3	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	gr/ Km
Vehículos particulares a GNC Euro 1	CC	1386 69.08 4	1251 4.021	1750 4.386	20613 .678	19892. 734	17117 .383	1747 3.880	1818 5.270	1536 7.732	gr/ Km
Vehículos particulares diésel Euro 1	MP10	126.2 10	11.34 1	17.28 1	22.31 0	18.796	14.17 1	13.27 2	14.09 4	14.94 5	gr/ Km
Vehículos particulares diésel Euro 1	CO	869.3 57	86.91 2	131.3 83	166.5 52	143.68 9	107.4 54	91.23 0	83.19 0	58.94 6	gr/ Km
Vehículos particulares diésel Euro 1	HCT	126.4 62	12.47 8	18.51 9	23.10 0	20.436	15.81 6	14.02 4	13.07 7	9.012	gr/ Km
Vehículos particulares diésel Euro 1	NOX	1708. 018	152.8 68	213.6 21	252.2 48	242.79 5	210.0 33	216.8 21	227.2 72	192.3 60	gr/ Km
Vehículos particulares diésel Euro 1	SO2	175.9 46	14.62 1	20.24 2	23.79 6	23.098	20.50 6	22.57 6	25.42 3	25.68 5	gr/ Km

Vehículos particulares diésel Euro 1	CO2	4425 56.19 4	4016 7.606	5637 6.314	66740 .024	63948. 784	54784 .805	5563 2.249	5750 3.885	4740 2.526	gr/ Km
Vehículos particulares diésel Euro 1	CH4	32.81 3	2.981	4.092	4.708	4.697	4.147	4.279	4.411	3.498	gr/ Km
Vehículos particulares diésel Euro 1	N2O	5.966	0.542	0.744	0.856	0.854	0.754	0.778	0.802	0.636	gr/ Km
Vehículos particulares diésel Euro 1	NH3	2.983	0.271	0.372	0.428	0.427	0.377	0.389	0.401	0.318	gr/ Km
Vehículos particulares diésel Euro 1	CC	1410 62.66 9	1280 3.348	1796 9.975	21273 .567	20383. 628	17462 .397	1773 2.261	1832 8.666	1510 8.827	gr/ Km
Vehículos particulares gasolineros Euro 4	MP10	20.99 3	2.075	2.574	2.765	3.155	2.968	2.569	2.497	2.390	gr/ Km
Vehículos particulares gasolineros Euro 4	CO	4106. 182	357.4 38	422.9 48	434.1 96	530.69 6	544.2 43	532.4 57	575.7 13	708.4 94	gr/ Km
Vehículos particulares gasolineros Euro 4	HCT	211.9 79	19.98 6	24.37 7	25.79 6	30.128	29.28 7	26.65 2	27.08 8	28.66 6	gr/ Km
Vehículos particulares gasolineros Euro 4	NOX	647.5 61	71.14 1	95.36 9	110.5 66	112.47 1	92.26 3	66.82 8	56.67 0	42.25 3	gr/ Km
Vehículos particulares gasolineros Euro 4	SO2	407.5 53	38.51 3	46.59 0	48.75 9	57.837	56.81 2	51.88 3	52.55 5	54.60 5	gr/ Km
Vehículos particulares gasolineros Euro 4	CO2	3008 903.9 39	3012 56.68 3	3841 49.49 0	42652 4.700	46413 7.104	41939 3.094	3515 52.96 9	3376 72.66 6	3242 17.23 3	gr/ Km
Vehículos particulares gasolineros Euro 4	CH4	32.80 2	3.242	4.022	4.320	4.930	4.638	4.014	3.902	3.734	gr/ Km
Vehículos particulares gasolineros Euro 4	N2O	869.2 53	85.91 3	106.5 83	114.4 80	130.64 5	122.9 07	106.3 71	103.4 03	98.95 1	gr/ Km
Vehículos particulares gasolineros Euro 4	NH3	1148. 070	113.4 70	140.7 70	151.2 00	172.55 0	162.3 30	140.4 90	136.5 70	130.6 90	gr/ Km
Vehículos particulares gasolineros Euro 4	CC	9452 53.57 9	9463 9.796	1206 80.17 8	13399 1.880	14580 8.445	13175 2.912	1104 41.75 1	1060 81.95 6	1018 56.66 0	gr/ Km
Vehículos particulares diésel Euro 3	MP10	134.1 92	16.90 3	20.87 1	25.97 2	19.681	14.15 4	12.67 5	10.80 6	13.12 9	gr/ Km
Vehículos particulares diésel Euro 3	CO	290.1 35	41.60 4	51.65 3	63.75 7	48.675	33.64 1	25.25 1	16.58 4	8.971	gr/ Km
Vehículos particulares diésel Euro 3	HCT	70.71 5	9.666	11.63 6	14.01 5	11.126	8.203	6.933	5.161	3.976	gr/ Km
Vehículos particulares diésel Euro 3	NOX	2975. 871	382.2 56	431.4 34	487.5 89	426.02 3	351.7 91	343.5 71	285.1 03	268.1 03	gr/ Km
Vehículos particulares diésel Euro 3	SO2	146.6 99	18.97 0	21.55 0	24.52 4	21.210	17.32 8	16.71 6	13.74 5	12.65 5	gr/ Km
Vehículos particulares diésel Euro 3	CO2	6563 82.78 7	8487 4.793	9640 7.291	10970 3.904	94889. 544	77535 .072	7481 0.061	6151 8.156	5664 3.966	gr/ Km
Vehículos particulares diésel Euro 3	CH4	13.05 6	1.683	1.872	2.076	1.863	1.569	1.548	1.281	1.164	gr/ Km
Vehículos particulares diésel Euro 3	N2O	13.05 6	1.683	1.872	2.076	1.863	1.569	1.548	1.281	1.164	gr/ Km
Vehículos particulares diésel Euro 3	NH3	4.352	0.561	0.624	0.692	0.621	0.523	0.516	0.427	0.388	gr/ Km
Vehículos particulares diésel Euro 3	CC	2095 69.53 7	2710 0.495	3078 5.553	35034 .764	30299. 531	24754 .361	2388 0.599	1963 5.821	1807 8.414	gr/ Km
Vehículos particulares diésel Euro 4	MP10	157.7 40	19.41 7	23.41 5	27.52 3	23.226	20.89 2	16.79 9	13.83 7	12.63 1	gr/ Km
Vehículos particulares diésel Euro 4	CO	324.1 01	42.24 7	56.34 9	73.50 1	53.124	40.27 7	26.43 8	18.84 9	13.31 6	gr/ Km
Vehículos particulares diésel Euro 4	HCT	1.359	0.160	0.192	0.227	0.190	0.176	0.151	0.131	0.132	gr/ Km
Vehículos particulares diésel Euro 4	NOX	2799. 439	339.7 31	417.3 27	501.6 61	409.92 2	359.6 58	287.5 86	241.4 37	242.1 17	gr/ Km

Vehículos particulares diésel Euro 4	SO2	202.480	24.719	29.562	34.518	29.441	26.903	22.062	18.380	16.895	gr/Km
Vehículos particulares diésel Euro 4	CO2	907548.081	110793.908	132501.116	154715.795	131957.889	120584.365	98884.613	82384.227	75726.168	gr/Km
Vehículos particulares diésel Euro 4	CH4	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	gr/Km
Vehículos particulares diésel Euro 4	N2O	54.045	6.579	7.704	8.766	7.758	7.308	6.129	5.139	4.662	gr/Km
Vehículos particulares diésel Euro 4	NH3	18.015	2.193	2.568	2.922	2.586	2.436	2.043	1.713	1.554	gr/Km
Vehículos particulares diésel Euro 4	CC	289257.797	35312.766	42231.463	49311.937	42058.287	38433.156	31516.836	26257.738	24135.614	gr/Km
Camiones livianos diésel sin norma	MP10	102.715	12.575	17.216	20.139	14.986	12.309	9.731	8.399	7.359	gr/Km
Camiones livianos diésel sin norma	CO	570.446	69.997	96.024	112.521	83.500	68.322	53.718	46.180	40.184	gr/Km
Camiones livianos diésel sin norma	HCT	360.928	45.556	64.072	76.741	55.045	42.942	31.460	25.488	19.623	gr/Km
Camiones livianos diésel sin norma	NOX	1518.568	177.978	232.595	259.445	207.248	184.314	160.425	148.542	148.021	gr/Km
Camiones livianos diésel sin norma	SO2	2.409	0.302	0.421	0.500	0.364	0.288	0.216	0.177	0.140	gr/Km
Camiones livianos diésel sin norma	CO2	124776.532	14742.537	19656.272	22362.909	17339.378	14905.076	12531.319	11449.158	11789.883	gr/Km
Camiones livianos diésel sin norma	CH4	29.495	3.570	4.675	5.185	4.165	3.655	3.060	2.720	2.465	gr/Km
Camiones livianos diésel sin norma	N2O	10.410	1.260	1.650	1.830	1.470	1.290	1.080	0.960	0.870	gr/Km
Camiones livianos diésel sin norma	NH3	1.041	0.126	0.165	0.183	0.147	0.129	0.108	0.096	0.087	gr/Km
Camiones livianos diésel sin norma	CC	39785.797	4700.864	6267.806	7131.025	5528.960	4752.574	3995.512	3650.348	3758.706	gr/Km
Camiones livianos diésel Euro 1	MP10	66.877	7.839	8.546	10.021	9.531	7.621	5.757	8.764	8.798	gr/Km
Camiones livianos diésel Euro 1	CO	333.214	37.431	40.575	47.551	45.353	36.887	28.991	45.929	50.498	gr/Km
Camiones livianos diésel Euro 1	HCT	117.169	14.264	15.913	19.049	17.549	13.448	9.614	14.072	13.260	gr/Km
Camiones livianos diésel Euro 1	NOX	1916.726	207.132	214.263	237.805	245.403	214.128	178.644	291.039	328.311	gr/Km
Camiones livianos diésel Euro 1	SO2	5.897	0.641	0.674	0.761	0.766	0.650	0.532	0.865	1.009	gr/Km
Camiones livianos diésel Euro 1	CO2	185010.634	20104.954	21149.509	23882.286	24017.046	20406.107	16680.515	27123.517	31646.700	gr/Km
Camiones livianos diésel Euro 1	CH4	50.830	5.780	6.035	6.715	6.885	5.865	4.675	7.310	7.565	gr/Km
Camiones livianos diésel Euro 1	N2O	17.940	2.040	2.130	2.370	2.430	2.070	1.650	2.580	2.670	gr/Km
Camiones livianos diésel Euro 1	NH3	1.794	0.204	0.213	0.237	0.243	0.207	0.165	0.258	0.267	gr/Km
Camiones livianos diésel Euro 1	CC	58974.280	6408.754	6741.765	7612.941	7655.816	6504.704	5317.064	8645.797	10087.439	gr/Km
Camiones livianos diésel Euro 2	MP10	58.067	5.816	7.503	7.985	6.758	7.539	8.410	7.032	7.025	gr/Km
Camiones livianos diésel Euro 2	CO	492.733	50.692	66.375	71.748	59.338	64.553	69.778	56.859	53.391	gr/Km
Camiones livianos diésel Euro 2	HCT	128.997	14.091	19.109	21.365	16.788	17.151	17.046	12.976	10.471	gr/Km
Camiones livianos diésel Euro 2	NOX	3382.972	334.141	421.645	438.722	384.055	444.251	512.299	432.530	415.329	gr/Km

Camiones livianos diésel Euro 2	SO2	9.666	0.947	1.204	1.263	1.092	1.250	1.435	1.223	1.253	gr/Km
Camiones livianos diésel Euro 2	CO2	3032 60.43 6	2971 0.996	3777 2.667	39612 .757	34273. 493	39205 .277	4502 1.930	3836 0.577	3930 2.739	gr/Km
Camiones livianos diésel Euro 2	CH4	55.92 3	5.712	7.235	7.507	6.582	7.507	8.378	6.854	6.147	gr/Km
Camiones livianos diésel Euro 2	N2O	30.84 0	3.150	3.990	4.140	3.630	4.140	4.620	3.780	3.390	gr/Km
Camiones livianos diésel Euro 2	NH3	3.084	0.315	0.399	0.414	0.363	0.414	0.462	0.378	0.339	gr/Km
Camiones livianos diésel Euro 2	CC	9666 4.232	9470. 444	1204 0.173	12626 .769	10924. 774	12496 .700	1435 0.639	1222 7.276	1252 7.456	gr/Km
Camiones livianos diésel Euro 3	MP10	143.7 31	17.17 0	20.15 6	22.77 1	17.628	18.63 2	18.92 7	15.75 2	12.69 7	gr/Km
Camiones livianos diésel Euro 3	CO	1449. 344	172.6 39	203.3 71	230.9 79	177.51 9	186.9 42	190.0 77	158.7 16	129.1 01	gr/Km
Camiones livianos diésel Euro 3	HCT	325.5 69	40.09 7	47.77 6	54.70 3	41.483	42.60 9	41.40 0	33.10 4	24.39 6	gr/Km
Camiones livianos diésel Euro 3	NOX	7113. 850	790.1 72	884.0 32	952.0 01	792.01 4	909.8 34	1023. 475	917.1 60	845.1 63	gr/Km
Camiones livianos diésel Euro 3	SO2	28.77 9	3.163	3.540	3.811	3.171	3.644	4.123	3.736	3.590	gr/Km
Camiones livianos diésel Euro 3	CO2	9028 67.94 2	9923 8.737	1110 53.30 1	11957 2.476	99481. 252	11431 1.017	1293 49.02 0	1172 19.31 8	1126 42.82 0	gr/Km
Camiones livianos diésel Euro 3	CH4	138.4 21	15.75 6	17.51 7	18.61 2	15.756	18.13 6	20.04 0	17.51 7	15.08 9	gr/Km
Camiones livianos diésel Euro 3	N2O	87.24 0	9.930	11.04 0	11.73 0	9.930	11.43 0	12.63 0	11.04 0	9.510	gr/Km
Camiones livianos diésel Euro 3	NH3	8.724	0.993	1.104	1.173	0.993	1.143	1.263	1.104	0.951	gr/Km
Camiones livianos diésel Euro 3	CC	2877 86.63 6	3163 2.365	3539 8.473	38114 .224	31709. 761	36436 .403	4122 9.265	3736 2.691	3590 3.455	gr/Km
Camiones livianos diésel Euro 4	MP10	36.91 8	4.860	5.539	5.992	5.079	5.074	4.287	3.595	2.491	gr/Km
Camiones livianos diésel Euro 4	CO	165.4 45	21.45 0	24.19 2	25.94 0	22.297	22.72 6	19.75 1	16.92 0	12.16 9	gr/Km
Camiones livianos diésel Euro 4	HCT	22.62 0	3.060	3.551	3.906	3.228	3.117	2.502	2.004	1.252	gr/Km
Camiones livianos diésel Euro 4	NOX	6306. 227	767.0 99	820.9 38	833.0 91	776.99 0	864.8 76	833.8 61	770.2 79	639.0 94	gr/Km
Camiones livianos diésel Euro 4	SO2	37.73 5	4.581	4.931	5.038	4.653	5.136	4.924	4.559	3.913	gr/Km
Camiones livianos diésel Euro 4	CO2	1183 958.6 57	1437 42.18 2	1547 10.43 4	15806 0.454	14599 3.341	16113 8.163	1545 07.05 4	1430 30.13 2	1227 76.89 7	gr/Km
Camiones livianos diésel Euro 4	CH4	10.40 1	1.303	1.395	1.408	1.321	1.459	1.367	1.221	0.928	gr/Km
Camiones livianos diésel Euro 4	N2O	122.3 70	15.33 0	16.41 0	16.56 0	15.540	17.16 0	16.08 0	14.37 0	10.92 0	gr/Km
Camiones livianos diésel Euro 4	NH3	12.23 7	1.533	1.641	1.656	1.554	1.716	1.608	1.437	1.092	gr/Km
Camiones livianos diésel Euro 4	CC	3773 49.72 5	4581 3.350	4930 9.166	50376 .911	46530. 849	51357 .745	4924 4.236	4558 6.297	3913 1.170	gr/Km
Camiones medianos diésel sin norma	MP10	37.48 1	4.547	7.171	8.333	5.323	4.011	3.174	2.785	2.137	gr/Km
Camiones medianos diésel sin norma	CO	237.2 73	28.76 4	45.37 0	52.75 4	33.672	25.37 6	20.10 0	17.66 0	13.57 8	gr/Km
Camiones medianos diésel sin norma	HCT	90.92 3	11.15 0	17.89 6	21.16 3	13.168	9.616	7.293	6.189	4.450	gr/Km

Camiones medianos diésel sin norma	NOX	988.6 94	118.3 40	180.3 62	202.0 91	136.22 2	108.5 61	91.32 1	83.43 6	68.36 0	gr/ Km
Camiones medianos diésel sin norma	SO2	2.027	0.242	0.374	0.425	0.281	0.219	0.181	0.165	0.140	gr/ Km
Camiones medianos diésel sin norma	CO2	6014 9.253	7247. 485	1125 7.616	12857 .050	8421.8 09	6499. 238	5279. 783	4733. 929	3852. 343	gr/ Km
Camiones medianos diésel sin norma	CH4	9.860	1.190	1.785	1.955	1.360	1.105	0.935	0.850	0.680	gr/ Km
Camiones medianos diésel sin norma	N2O	3.480	0.420	0.630	0.690	0.480	0.390	0.330	0.300	0.240	gr/ Km
Camiones medianos diésel sin norma	NH3	0.348	0.042	0.063	0.069	0.048	0.039	0.033	0.030	0.024	gr/ Km
Camiones medianos diésel sin norma	CC	1917 6.465	2310. 612	3589. 130	4099. 091	2685.0 14	2072. 043	1683. 244	1509. 206	1228. 124	gr/ Km
Camiones medianos diésel Euro 1	MP10	51.31 6	6.729	8.887	10.50 5	7.479	6.037	4.640	3.663	3.374	gr/ Km
Camiones medianos diésel Euro 1	CO	263.5 02	34.60 4	45.73 4	54.05 2	38.479	31.00 6	23.75 3	18.70 8	17.16 5	gr/ Km
Camiones medianos diésel Euro 1	HCT	93.23 8	12.37 0	16.48 4	19.62 7	13.814	10.95 2	8.178	6.297	5.515	gr/ Km
Camiones medianos diésel Euro 1	NOX	1371. 025	177.7 58	226.9 19	258.1 97	194.34 7	165.5 13	134.0 83	109.1 76	105.0 31	gr/ Km
Camiones medianos diésel Euro 1	SO2	3.560	0.467	0.611	0.712	0.517	0.423	0.327	0.260	0.243	gr/ Km
Camiones medianos diésel Euro 1	CO2	1116 89.63 3	1466 0.843	1916 7.854	22338 .641	16220. 699	13265 .161	1027 2.839	8142. 357	7621. 239	gr/ Km
Camiones medianos diésel Euro 1	CH4	22.86 5	2.975	3.740	4.165	3.230	2.805	2.295	1.870	1.785	gr/ Km
Camiones medianos diésel Euro 1	N2O	8.070	1.050	1.320	1.470	1.140	0.990	0.810	0.660	0.630	gr/ Km
Camiones medianos diésel Euro 1	NH3	0.807	0.105	0.132	0.147	0.114	0.099	0.081	0.066	0.063	gr/ Km
Camiones medianos diésel Euro 1	CC	3560 3.921	4673. 521	6110. 262	7121. 058	5170.7 72	4228. 601	3274. 712	2595. 564	2429. 431	gr/ Km
Camiones medianos diésel Euro 2	MP10	39.78 2	4.176	5.124	7.743	5.670	4.976	4.256	3.989	3.848	gr/ Km
Camiones medianos diésel Euro 2	CO	373.1 18	40.90 7	50.59 2	76.52 6	55.815	47.79 9	38.53 3	34.00 2	28.94 4	gr/ Km
Camiones medianos diésel Euro 2	HCT	93.54 9	10.50 3	13.30 1	20.62 6	14.500	11.92 2	9.116	7.694	5.887	gr/ Km
Camiones medianos diésel Euro 2	NOX	2296. 910	251.2 43	305.0 90	452.3 52	339.76 8	299.4 08	247.2 24	219.5 60	182.2 65	gr/ Km
Camiones medianos diésel Euro 2	SO2	5.494	0.607	0.752	1.136	0.829	0.708	0.565	0.493	0.405	gr/ Km
Camiones medianos diésel Euro 2	CO2	1723 59.81 0	1905 2.396	2357 8.149	35634 .471	26008. 814	22202 .406	1772 6.155	1545 9.286	1269 8.132	gr/ Km
Camiones medianos diésel Euro 2	CH4	23.44 6	2.557	3.046	4.406	3.427	3.101	2.611	2.339	1.958	gr/ Km
Camiones medianos diésel Euro 2	N2O	12.93 0	1.410	1.680	2.430	1.890	1.710	1.440	1.290	1.080	gr/ Km
Camiones medianos diésel Euro 2	NH3	1.293	0.141	0.168	0.243	0.189	0.171	0.144	0.129	0.108	gr/ Km
Camiones medianos diésel Euro 2	CC	5494 1.412	6073. 136	7515. 770	11358 .856	8290.5 65	7077. 229	5650. 383	4927. 802	4047. 673	gr/ Km
Camiones medianos diésel Euro 3	MP10	170.7 77	19.15 1	23.88 6	34.74 2	28.076	21.66 0	19.86 2	13.70 9	9.691	gr/ Km
Camiones medianos diésel Euro 3	CO	1906. 810	214.9 17	269.5 15	394.0 93	315.93 1	241.4 51	218.7 87	149.4 58	102.6 59	gr/ Km
Camiones medianos diésel Euro 3	HCT	393.5 21	44.71 8	56.40 7	82.93 6	65.934	49.81 5	44.28 9	29.73 5	19.68 8	gr/ Km
Camiones medianos diésel Euro 3	NOX	8628. 125	964.9 41	1178. 515	1672. 184	1400.4 89	1114. 939	1049. 566	731.9 50	515.5 40	gr/ Km

Camiones medianos diésel Euro 3	SO2	29.08 1	3.258	4.011	5.738	4.747	3.729	3.466	2.408	1.723	gr/ Km
Camiones medianos diésel Euro 3	CO2	9123 37.07 2	1022 07.84 2	1258 39.32 6	17999 8.386	14893 6.254	11698 9.397	1087 45.99 3	7555 7.089	5406 2.785	gr/ Km
Camiones medianos diésel Euro 3	CH4	98.15 1	10.90 0	12.94 7	17.75 5	15.613	12.94 7	12.61 4	8.949	6.426	gr/ Km
Camiones medianos diésel Euro 3	N2O	61.86 0	6.870	8.160	11.19 0	9.840	8.160	7.950	5.640	4.050	gr/ Km
Camiones medianos diésel Euro 3	NH3	6.186	0.687	0.816	1.119	0.984	0.816	0.795	0.564	0.405	gr/ Km
Camiones medianos diésel Euro 3	CC	2908 12.20 6	3257 9.314	4011 2.078	57375 .788	47474. 309	37290 .924	3466 3.179	2408 4.038	1723 2.576	gr/ Km
Camiones medianos diésel Euro 4	MP10	50.74 6	7.043	8.064	9.582	7.412	6.291	5.262	4.019	3.073	gr/ Km
Camiones medianos diésel Euro 4	CO	222.6 11	30.76 0	34.86 3	41.00 6	32.208	27.80 8	23.66 9	18.24 2	14.05 6	gr/ Km
Camiones medianos diésel Euro 4	HCT	30.69 0	4.268	4.920	5.900	4.506	3.787	3.137	2.379	1.793	gr/ Km
Camiones medianos diésel Euro 4	NOX	8436. 958	1144. 794	1262. 458	1441. 644	1182.6 96	1068. 066	955.7 21	761.6 91	619.8 88	gr/ Km
Camiones medianos diésel Euro 4	SO2	39.81 2	5.470	6.151	7.165	5.706	4.986	4.302	3.356	2.676	gr/ Km
Camiones medianos diésel Euro 4	CO2	1249 135.4 68	1716 18.32 7	1929 93.31 0	22480 6.514	17902 9.131	15643 2.940	1349 89.91 5	1053 05.26 6	8396 0.066	gr/ Km
Camiones medianos diésel Euro 4	CH4	8.372	1.130	1.219	1.354	1.155	1.076	0.987	0.796	0.655	gr/ Km
Camiones medianos diésel Euro 4	N2O	98.49 0	13.29 0	14.34 0	15.93 0	13.590	12.66 0	11.61 0	9.360	7.710	gr/ Km
Camiones medianos diésel Euro 4	NH3	9.849	1.329	1.434	1.593	1.359	1.266	1.161	0.936	0.771	gr/ Km
Camiones medianos diésel Euro 4	CC	3981 23.82 0	5469 8.111	6151 0.745	71650 .250	57060. 083	49858 .223	4302 3.902	3356 2.823	2675 9.683	gr/ Km
Motocicletas de dos tiempos sin norma	MP10	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	gr/ Km
Motocicletas de dos tiempos sin norma	CO	433.1 17	24.31 0	71.92 5	141.8 82	120.63 5	49.19 2	25.17 3	0.000	0.000	gr/ Km
Motocicletas de dos tiempos sin norma	HCT	155.5 58	8.708	25.82 6	53.90 7	42.313	16.34 4	8.462	0.000	0.000	gr/ Km
Motocicletas de dos tiempos sin norma	NOX	0.710	0.041	0.109	0.201	0.190	0.092	0.077	0.000	0.000	gr/ Km
Motocicletas de dos tiempos sin norma	SO2	0.033	0.002	0.005	0.011	0.009	0.004	0.002	0.000	0.000	gr/ Km
Motocicletas de dos tiempos sin norma	CO2	1161 8.862	60.30 8	2171. 713	4931. 645	3375.6 18	1011. 281	68.29 7	0.000	0.000	gr/ Km
Motocicletas de dos tiempos sin norma	CH4	2.700	0.150	0.450	0.900	0.750	0.300	0.150	0.000	0.000	gr/ Km
Motocicletas de dos tiempos sin norma	N2O	0.036	0.002	0.006	0.012	0.010	0.004	0.002	0.000	0.000	gr/ Km
Motocicletas de dos tiempos sin norma	NH3	0.036	0.002	0.006	0.012	0.010	0.004	0.002	0.000	0.000	gr/ Km
Motocicletas de dos tiempos sin norma	CC	542.0 08	29.01 2	89.95 5	180.7 70	149.94 6	60.80 0	31.52 5	0.000	0.000	gr/ Km
Motocicletas de dos tiempos Euro 1	MP10	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	gr/ Km
Motocicletas de dos tiempos Euro 1	CO	325.2 79	0.373	63.94 2	97.57 0	91.061	66.91 6	3.743	1.675	0.000	gr/ Km
Motocicletas de dos tiempos Euro 1	HCT	192.0 44	12.15 4	31.25 0	49.77 6	43.764	30.98 0	18.13 5	5.985	0.000	gr/ Km
Motocicletas de dos tiempos Euro 1	NOX	0.904	0.010	0.146	0.208	0.217	0.194	0.090	0.040	0.000	gr/ Km

Motocicletas de dos tiempos Euro 1	SO2	0.047	0.003	0.007	0.012	0.010	0.008	0.005	0.002	0.000	gr/Km
Motocicletas de dos tiempos Euro 1	CO2	2954 6.154	137.6 56	5782. 618	9004. 588	8203.7 21	6128. 934	215.6 74	72.96 2	0.000	gr/Km
Motocicletas de dos tiempos Euro 1	CH4	4.650	0.300	0.750	1.200	1.050	0.750	0.450	0.150	0.000	gr/Km
Motocicletas de dos tiempos Euro 1	N2O	0.062	0.004	0.010	0.016	0.014	0.010	0.006	0.002	0.000	gr/Km
Motocicletas de dos tiempos Euro 1	NH3	0.062	0.004	0.010	0.016	0.014	0.010	0.006	0.002	0.000	gr/Km
Motocicletas de dos tiempos Euro 1	CC	776.2 27	48.73 3	124.0 39	195.2 04	174.98 7	127.9 76	78.41 3	26.87 6	0.000	gr/Km
Motocicletas de cuatro tiempos sin norma	MP10	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	gr/Km
Motocicletas de cuatro tiempos sin norma	CO	2963. 832	306.9 89	448.1 76	584.3 61	426.04 0	361.0 06	322.2 24	276.5 49	238.4 89	gr/Km
Motocicletas de cuatro tiempos sin norma	HCT	627.2 90	169.3 83	30.95 5	43.87 5	28.275	21.47 0	142.3 50	110.6 48	80.33 4	gr/Km
Motocicletas de cuatro tiempos sin norma	NOX	446.0 05	140.0 38	3.614	4.146	3.626	3.508	123.1 14	96.99 3	70.96 6	gr/Km
Motocicletas de cuatro tiempos sin norma	SO2	0.284	0.041	0.035	0.047	0.033	0.027	0.040	0.034	0.028	gr/Km
Motocicletas de cuatro tiempos sin norma	CO2	9617. 610	1203. 006	1347. 017	1771. 729	1274.3 25	1060. 957	1178. 519	980.8 88	801.1 68	gr/Km
Motocicletas de cuatro tiempos sin norma	CH4	28.20 0	3.200	4.600	5.800	4.400	3.600	2.800	2.200	1.600	gr/Km
Motocicletas de cuatro tiempos sin norma	N2O	0.282	0.032	0.046	0.058	0.044	0.036	0.028	0.022	0.016	gr/Km
Motocicletas de cuatro tiempos sin norma	NH3	0.282	0.032	0.046	0.058	0.044	0.036	0.028	0.022	0.016	gr/Km
Motocicletas de cuatro tiempos sin norma	CC	3559. 720	385.4 90	549.6 25	721.7 59	520.44 5	434.8 42	377.3 08	313.9 38	256.3 14	gr/Km
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 1	MP10	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	gr/Km
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 1	CO	2676. 587	331.2 52	398.6 80	499.8 69	438.26 2	337.8 72	285.6 86	214.0 82	170.8 85	gr/Km
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 1	HCT	5112. 187	1744. 692	33.61 9	44.81 9	35.785	24.42 7	1420. 781	1033. 158	774.9 06	gr/Km
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 1	NOX	3724. 733	466.9 59	570.0 06	724.6 58	622.20 6	467.7 99	382.6 34	279.2 59	211.2 11	gr/Km
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 1	SO2	0.322	0.040	0.047	0.063	0.051	0.038	0.035	0.026	0.021	gr/Km
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 1	CO2	1835 4.418	2102. 913	2715. 307	3466. 722	2968.5 06	2286. 422	1897. 455	1506. 809	1410. 285	gr/Km
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 1	CH4	43.00 0	5.400	6.600	8.400	7.200	5.400	4.400	3.200	2.400	gr/Km
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 1	N2O	0.430	0.054	0.066	0.084	0.072	0.054	0.044	0.032	0.024	gr/Km
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 1	NH3	0.430	0.054	0.066	0.084	0.072	0.054	0.044	0.032	0.024	gr/Km
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 1	CC	5920. 758	706.9 65	858.2 66	1095. 721	938.30 2	722.6 32	633.9 94	500.9 99	463.8 80	gr/Km
Motocicletas de dos tiempos Euro 2	MP10	11.40 0	1.640	1.880	2.240	1.680	1.480	0.880	0.920	0.680	gr/Km
Motocicletas de dos tiempos Euro 2	CO	1694. 320	343.7 51	209.4 48	266.3 73	177.68 4	112.6 10	200.5 14	216.3 96	167.5 43	gr/Km
Motocicletas de dos tiempos Euro 2	HCT	525.6 06	74.75 0	88.12 5	104.5 30	78.775	68.77 6	39.89 7	41.29 5	29.45 9	gr/Km
Motocicletas de dos tiempos Euro 2	NOX	30.46 8	0.771	5.074	5.383	4.821	5.301	2.442	3.363	3.314	gr/Km
Motocicletas de dos tiempos Euro 2	SO2	0.393	0.055	0.064	0.075	0.057	0.052	0.031	0.034	0.026	gr/Km
Motocicletas de dos tiempos Euro 2	CO2	1743 4.618	2875. 797	2530. 412	3054. 594	2244.8 75	1920. 385	1655. 421	1779. 662	1373. 472	gr/Km

Motocicletas de dos tiempos Euro 2	CH4	42.75 0	6.150	7.050	8.400	6.300	5.550	3.300	3.450	2.550	gr/ Km
Motocicletas de dos tiempos Euro 2	N2O	0.570	0.082	0.094	0.112	0.084	0.074	0.044	0.046	0.034	gr/ Km
Motocicletas de dos tiempos Euro 2	NH3	0.570	0.082	0.094	0.112	0.084	0.074	0.044	0.046	0.034	gr/ Km
Motocicletas de dos tiempos Euro 2	CC	6550. 667	909.1 14	1061. 025	1243. 449	955.42 7	861.7 90	523.2 73	562.5 15	434.0 73	gr/ Km
Motocicletas de dos tiempos Euro 3	MP10	5.460	0.744	0.792	0.936	0.732	0.696	0.564	0.528	0.468	gr/ Km
Motocicletas de dos tiempos Euro 3	CO	601.1 42	1.929	140.9 53	158.8 69	132.52 0	129.6 30	9.792	12.30 9	15.14 1	gr/ Km
Motocicletas de dos tiempos Euro 3	HCT	334.5 67	45.21 4	49.50 0	58.23 8	45.765	43.12 4	34.09 4	31.60 0	27.03 3	gr/ Km
Motocicletas de dos tiempos Euro 3	NOX	136.0 87	3.150	19.25 9	20.26 4	18.922	22.45 8	14.10 0	17.38 9	20.54 5	gr/ Km
Motocicletas de dos tiempos Euro 3	SO2	0.486	0.063	0.069	0.080	0.064	0.062	0.052	0.050	0.046	gr/ Km
Motocicletas de dos tiempos Euro 3	CO2	2419 2.647	3362. 756	3254. 576	3788. 556	3030.3 21	2954. 095	2734. 383	2632. 168	2435. 792	gr/ Km
Motocicletas de dos tiempos Euro 3	CH4	68.25 0	9.300	9.900	11.70 0	9.150	8.700	7.050	6.600	5.850	gr/ Km
Motocicletas de dos tiempos Euro 3	N2O	0.910	0.124	0.132	0.156	0.122	0.116	0.094	0.088	0.078	gr/ Km
Motocicletas de dos tiempos Euro 3	NH3	0.910	0.124	0.132	0.156	0.122	0.116	0.094	0.088	0.078	gr/ Km
Motocicletas de dos tiempos Euro 3	CC	8096. 188	1057. 506	1146. 116	1332. 267	1067.4 19	1039. 165	859.9 24	827.7 81	766.0 11	gr/ Km
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 2	MP10	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	gr/ Km
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 2	CO	9157 884.2 83	1373. 757	2019 264.0 00	23040 32.00 0	24852 48.000	23428 64.00 0	1873. 305	1653. 266	1575. 955	gr/ Km
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 2	HCT	1489 548.5 73	128.6 67	3285 36.00 0	37486 8.000	40435 2.000	38118 6.000	175.4 55	154.8 46	147.6 05	gr/ Km
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 2	NOX	564.3 15	61.21 5	60.84 0	69.42 0	74.880	70.59 0	83.47 5	73.67 0	70.22 5	gr/ Km
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 2	SO2	4.270	0.363	0.487	0.557	0.601	0.581	0.545	0.522	0.615	gr/ Km
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 2	CO2	2258 51.02 1	1919 5.327	2573 3.641	29453 .991	31740. 466	30728 .892	2881 6.719	2763 9.505	3254 2.480	gr/ Km
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 2	CH4	500.6 00	46.20 0	62.40 0	71.20 0	76.800	72.40 0	63.00 0	55.60 0	53.00 0	gr/ Km
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 2	N2O	5.006	0.462	0.624	0.712	0.768	0.724	0.630	0.556	0.530	gr/ Km
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 2	NH3	5.006	0.462	0.624	0.712	0.768	0.724	0.630	0.556	0.530	gr/ Km
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 2	CC	7117 4.221	6048. 478	8114. 517	9287. 536	10008. 551	9688. 617	9077. 641	8704. 865	1024 4.018	gr/ Km
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 3	MP10	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	gr/ Km
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 3	CO	1106 1.422	681.4 11	2131. 365	2300. 745	2150.1 85	1938. 460	629.2 38	633.9 81	596.0 37	gr/ Km
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 3	HCT	1447. 459	83.18 3	284.4 84	307.0 92	286.99 6	258.7 36	76.81 4	77.39 3	72.76 1	gr/ Km
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 3	NOX	469.2 36	64.65 0	57.07 8	61.61 4	57.582	51.91 2	59.70 0	60.15 0	56.55 0	gr/ Km
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 3	SO2	5.842	0.677	0.707	0.765	0.715	0.662	0.688	0.753	0.874	gr/ Km
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 3	CO2	2925 37.67 7	3589 4.046	3318 1.893	35944 .201	33556. 166	31170 .287	3648 3.005	3994 2.356	4636 5.724	gr/ Km

Motocicletas de cuatro tiempos Euro 3	CH4	683.600	86.200	90.600	97.800	91.400	82.400	79.600	80.200	75.400	gr/Km
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 3	N2O	6.836	0.862	0.906	0.978	0.914	0.824	0.796	0.802	0.754	gr/Km
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 3	NH3	6.836	0.862	0.906	0.978	0.914	0.824	0.796	0.802	0.754	gr/Km
Motocicletas de cuatro tiempos Euro 3	CC	97361.658	11285.255	11781.654	12757.317	11911.218	11026.824	11469.527	12556.298	14573.565	gr/Km
Buses interurbanos diésel sin norma	MP10	49.533	5.105	8.645	10.301	7.472	5.139	3.912	4.346	4.612	gr/Km
Buses interurbanos diésel sin norma	CO	232.519	24.054	41.105	49.468	35.363	23.968	17.979	19.801	20.780	gr/Km
Buses interurbanos diésel sin norma	HCT	77.689	8.229	14.191	17.195	12.157	8.076	5.826	6.163	5.852	gr/Km
Buses interurbanos diésel sin norma	NOX	1344.620	130.634	212.006	242.103	187.183	138.652	116.205	139.605	178.232	gr/Km
Buses interurbanos diésel sin norma	SO2	2.847	0.289	0.479	0.560	0.418	0.298	0.236	0.270	0.298	gr/Km
Buses interurbanos diésel sin norma	CO2	89315.187	9052.653	15028.894	17561.292	13119.262	9337.983	7405.278	8454.469	9355.355	gr/Km
Buses interurbanos diésel sin norma	CH4	21.175	2.100	3.325	3.675	2.975	2.275	1.925	2.275	2.625	gr/Km
Buses interurbanos diésel sin norma	N2O	3.630	0.360	0.570	0.630	0.510	0.390	0.330	0.390	0.450	gr/Km
Buses interurbanos diésel sin norma	NH3	0.363	0.036	0.057	0.063	0.051	0.039	0.033	0.039	0.045	gr/Km
Buses interurbanos diésel sin norma	CC	28472.046	2885.837	4790.995	5598.323	4182.218	2976.772	2360.632	2695.066	2982.203	gr/Km
Buses interurbanos diésel Euro 1	MP10	67.004	7.262	12.083	14.252	10.609	8.203	5.898	4.712	3.985	gr/Km
Buses interurbanos diésel Euro 1	CO	338.856	36.573	60.737	71.585	53.371	41.457	30.072	24.224	20.838	gr/Km
Buses interurbanos diésel Euro 1	HCT	132.593	14.430	24.113	28.563	21.126	16.203	11.510	9.103	7.546	gr/Km
Buses interurbanos diésel Euro 1	NOX	1542.206	163.107	261.878	298.456	234.041	192.682	149.635	126.142	116.265	gr/Km
Buses interurbanos diésel Euro 1	SO2	4.594	0.489	0.792	0.910	0.704	0.571	0.436	0.363	0.329	gr/Km
Buses interurbanos diésel Euro 1	CO2	143593.866	15273.457	24741.683	28445.226	22013.484	17848.292	13620.375	11353.905	10297.445	gr/Km
Buses interurbanos diésel Euro 1	CH4	36.750	3.850	5.950	6.475	5.425	4.725	3.850	3.325	3.150	gr/Km
Buses interurbanos diésel Euro 1	N2O	2.310	0.242	0.374	0.407	0.341	0.297	0.242	0.209	0.198	gr/Km
Buses interurbanos diésel Euro 1	NH3	0.630	0.066	0.102	0.111	0.093	0.081	0.066	0.057	0.054	gr/Km
Buses interurbanos diésel Euro 1	CC	45940.385	4886.757	7916.898	9102.876	7043.576	5709.912	4356.529	3631.150	3292.686	gr/Km
Buses interurbanos diésel Euro 2	MP10	72.814	7.204	10.844	12.562	11.173	9.538	8.108	7.217	6.168	gr/Km
Buses interurbanos diésel Euro 2	CO	667.282	66.070	100.546	118.115	103.001	86.597	72.875	64.693	55.384	gr/Km
Buses interurbanos diésel Euro 2	HCT	203.839	20.802	31.972	37.790	32.606	26.783	21.533	18.272	14.081	gr/Km
Buses interurbanos diésel Euro 2	NOX	3954.158	384.797	571.548	654.167	592.791	518.364	454.289	413.083	365.120	gr/Km
Buses interurbanos diésel Euro 2	SO2	10.683	1.048	1.565	1.799	1.618	1.401	1.211	1.091	0.950	gr/Km
Buses interurbanos diésel Euro 2	CO2	335134.936	32866.878	49083.934	56436.485	50774.296	43947.550	37998.792	34224.527	29802.474	gr/Km
Buses interurbanos diésel Euro 2	CH4	86.450	8.225	11.725	12.775	12.425	11.550	10.675	9.975	9.100	gr/Km

Buses interurbanos diésel Euro 2	N2O	5.434	0.517	0.737	0.803	0.781	0.726	0.671	0.627	0.572	gr/Km
Buses interurbanos diésel Euro 2	NH3	1.482	0.141	0.201	0.219	0.213	0.198	0.183	0.171	0.156	gr/Km
Buses interurbanos diésel Euro 2	CC	1068 27.37 1	1047 6.651	1564 6.049	17989 .813	16184. 846	14008 .680	1211 2.393	1090 9.277	9499. 662	gr/Km
Buses interurbanos diésel Euro 3	MP10	230.4 27	29.01 5	33.17 9	40.82 9	33.795	28.54 7	23.59 2	21.25 6	20.21 3	gr/Km
Buses interurbanos diésel Euro 3	CO	2427. 007	304.8 29	351.1 76	435.8 92	356.30 5	297.8 48	244.9 82	221.3 83	214.5 92	gr/Km
Buses interurbanos diésel Euro 3	HCT	1255. 422	155.7 06	173.7 27	207.9 34	179.21 0	157.3 46	135.1 09	124.4 84	121.9 06	gr/Km
Buses interurbanos diésel Euro 3	NOX	9805. 803	1205. 391	1359. 649	1652. 992	1394.1 35	1208. 904	1038. 615	966.4 56	979.6 62	gr/Km
Buses interurbanos diésel Euro 3	SO2	6.130	0.850	1.125	1.591	1.066	0.692	0.398	0.268	0.140	gr/Km
Buses interurbanos diésel Euro 3	CO2	1921 37.84 5	2665 1.150	3526 7.910	49886 .025	33419. 358	21671 .270	1248 2.026	8392. 370	4367. 737	gr/Km
Buses interurbanos diésel Euro 3	CH4	261.4 50	31.15 0	33.42 5	38.32 5	35.175	32.90 0	30.27 5	29.22 5	30.97 5	gr/Km
Buses interurbanos diésel Euro 3	N2O	4.482	0.534	0.573	0.657	0.603	0.564	0.519	0.501	0.531	gr/Km
Buses interurbanos diésel Euro 3	NH3	7.470	0.890	0.955	1.095	1.005	0.940	0.865	0.835	0.885	gr/Km
Buses interurbanos diésel Euro 3	CC	6130 2.230	8502. 242	1124 9.624	15910 .663	10660. 672	6915. 025	3984. 983	2680. 951	1398. 068	gr/Km
Buses interurbanos diésel Euro 4	MP10	63.42 0	6.821	8.337	11.26 2	9.599	7.954	7.069	6.362	6.016	gr/Km
Buses interurbanos diésel Euro 4	CO	273.1 78	29.59 9	36.01 2	48.35 1	41.567	34.61 7	30.66 0	27.32 6	25.04 7	gr/Km
Buses interurbanos diésel Euro 4	HCT	92.06 2	9.822	11.62 6	15.11 7	13.613	11.82 2	10.88 1	9.898	9.283	gr/Km
Buses interurbanos diésel Euro 4	NOX	8766. 780	921.1 57	1094. 044	1432. 770	1278.2 00	1109. 430	1034. 169	957.3 03	939.7 07	gr/Km
Buses interurbanos diésel Euro 4	SO2	47.97 6	5.038	5.983	7.834	6.991	6.070	5.662	5.244	5.153	gr/Km
Buses interurbanos diésel Euro 4	CO2	1505 282.8 86	1580 85.01 1	1877 17.87 9	24580 5.064	21933 5.601	19045 8.331	1776 62.60 8	1645 47.64 6	1616 70.74 8	gr/Km
Buses interurbanos diésel Euro 4	CH4	385.8 75	39.20 0	44.45 0	55.12 5	53.200	49.52 5	49.17 5	47.07 5	48.12 5	gr/Km
Buses interurbanos diésel Euro 4	N2O	24.69 6	2.509	2.845	3.528	3.405	3.170	3.147	3.013	3.080	gr/Km
Buses interurbanos diésel Euro 4	NH3	6.615	0.672	0.762	0.945	0.912	0.849	0.843	0.807	0.825	gr/Km
Buses interurbanos diésel Euro 4	CC	4797 64.47 7	5038 4.948	5982 9.569	78343 .175	69906. 781	60702 .973	5662 4.682	5244 4.656	5152 7.693	gr/Km
Taxis colectivos gasolineros Euro 1	MP10	1.119	0.175	0.220	0.166	0.182	0.152	0.123	0.068	0.032	gr/Km
Taxis colectivos gasolineros Euro 1	CO	1333. 985	207.7 79	273.3 93	218.6 30	220.21 9	172.3 79	132.4 89	72.57 7	36.51 8	gr/Km
Taxis colectivos gasolineros Euro 1	HCT	128.6 31	20.31 8	27.05 1	21.83 0	21.669	16.54 0	12.12 6	6.321	2.776	gr/Km
Taxis colectivos gasolineros Euro 1	NOX	233.2 05	35.40 8	45.02 3	34.84 9	36.882	30.76 5	25.96 4	15.38 2	8.932	gr/Km
Taxis colectivos gasolineros Euro 1	SO2	2.832	0.444	0.573	0.449	0.466	0.374	0.291	0.159	0.076	gr/Km
Taxis colectivos gasolineros Euro 1	CO2	1477 17.02 1	2313 6.220	2989 9.477	23393 .516	24313. 693	19521 .621	1521 4.258	8293. 402	3944. 833	gr/Km

Taxis colectivos gasolineros Euro 1	CH4	22.72 4	3.562	4.472	3.380	3.692	3.094	2.496	1.378	0.650	gr/ Km
Taxis colectivos gasolineros Euro 1	N2O	46.32 2	7.261	9.116	6.890	7.526	6.307	5.088	2.809	1.325	gr/ Km
Taxis colectivos gasolineros Euro 1	NH3	61.18 0	9.590	12.04 0	9.100	9.940	8.330	6.720	3.710	1.750	gr/ Km
Taxis colectivos gasolineros Euro 1	CC	4720 1.199	7392. 514	9556. 772	7480. 313	7770.0 02	6235. 478	4857. 912	2647. 950	1260. 258	gr/ Km
Taxis colectivos gasolineros Euro 3	MP10	4.367	0.458	0.603	0.756	0.859	0.621	0.502	0.266	0.302	gr/ Km
Taxis colectivos gasolineros Euro 3	CO	2031. 862	201.3 26	256.1 69	311.9 18	370.94 3	285.6 49	254.0 09	146.8 48	205.0 01	gr/ Km
Taxis colectivos gasolineros Euro 3	HCT	48.87 7	4.846	6.473	8.382	9.134	6.580	5.628	3.237	4.598	gr/ Km
Taxis colectivos gasolineros Euro 3	NOX	234.0 06	25.22 4	34.15 5	44.04 9	47.971	32.90 3	24.72 9	12.37 0	12.60 6	gr/ Km
Taxis colectivos gasolineros Euro 3	SO2	11.04 5	1.160	1.571	2.042	2.205	1.528	1.195	0.627	0.717	gr/ Km
Taxis colectivos gasolineros Euro 3	CO2	6112 65.29 2	6410 2.121	8653 0.304	11206 6.674	12161 4.909	84721 .408	6666 9.678	3511 8.820	4044 1.377	gr/ Km
Taxis colectivos gasolineros Euro 3	CH4	88.71 2	9.308	12.24 6	15.36 6	17.446	12.61 0	10.19 2	5.408	6.136	gr/ Km
Taxis colectivos gasolineros Euro 3	N2O	180.8 36	18.97 4	24.96 3	31.32 3	35.563	25.70 5	20.77 6	11.02 4	12.50 8	gr/ Km
Taxis colectivos gasolineros Euro 3	NH3	238.8 40	25.06 0	32.97 0	41.37 0	46.970	33.95 0	27.44 0	14.56 0	16.52 0	gr/ Km
Taxis colectivos gasolineros Euro 3	CC	1840 81.74 1	1934 0.166	2618 8.704	34027 .822	36749. 094	25466 .224	1991 7.352	1044 7.030	1194 5.348	gr/ Km
Taxis colectivos gasolineros no catalíticos	MP10	2.231	0.248	0.261	0.325	0.325	0.296	0.261	0.232	0.283	gr/ Km
Taxis colectivos gasolineros no catalíticos	CO	1547 8.515	1817. 305	2012. 657	2654. 255	2444.5 79	2047. 084	1640. 801	1367. 475	1494. 359	gr/ Km
Taxis colectivos gasolineros no catalíticos	HCT	1298. 699	153.1 65	170.5 05	226.1 22	206.55 3	171.5 18	136.1 92	112.7 76	121.8 68	gr/ Km
Taxis colectivos gasolineros no catalíticos	NOX	1814. 264	191.0 00	194.2 30	233.7 59	246.37 1	237.5 97	223.7 98	208.8 16	278.6 93	gr/ Km
Taxis colectivos gasolineros no catalíticos	SO2	2.770	0.324	0.358	0.470	0.435	0.367	0.296	0.247	0.272	gr/ Km
Taxis colectivos gasolineros no catalíticos	CO2	1184 91.26 8	1385 8.251	1528 2.529	20060 .739	18602. 712	15686 .980	1267 1.861	1061 7.502	1171 0.694	gr/ Km
Taxis colectivos gasolineros no catalíticos	CH4	90.78 3	10.08 7	10.61 1	13.23 1	13.231	12.05 2	10.61 1	9.432	11.52 8	gr/ Km
Taxis colectivos gasolineros no catalíticos	N2O	36.72 9	4.081	4.293	5.353	5.353	4.876	4.293	3.816	4.664	gr/ Km
Taxis colectivos gasolineros no catalíticos	NH3	48.51 0	5.390	5.670	7.070	7.070	6.440	5.670	5.040	6.160	gr/ Km
Taxis colectivos gasolineros no catalíticos	CC	4616 0.964	5403. 510	5964. 669	7837. 939	7256.8 97	6109. 765	4926. 778	4123. 118	4538. 289	gr/ Km
Taxis colectivos a GNC Euro 1	MP10	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	gr/ Km
Taxis colectivos a GNC Euro 1	CO	6968. 817	865.9 98	987.0 75	1113. 333	966.17 3	837.2 72	750.7 71	713.4 48	734.7 47	gr/ Km

Taxis colectivos a GNC Euro 1	HCT	655.6 18	84.68 2	97.66 7	111.1 66	95.071	80.33 6	68.71 1	62.13 7	55.84 8	gr/ Km
Taxis colectivos a GNC Euro 1	NOX	1276. 876	147.5 77	162.5 54	177.4 60	161.81 4	149.4 30	147.1 30	151.2 06	179.7 05	gr/ Km
Taxis colectivos a GNC Euro 1	SO2	64.53 3	7.910	8.766	9.565	8.707	7.873	7.331	7.088	7.292	gr/ Km
Taxis colectivos a GNC Euro 1	CO2	5806 54.17 3	7114 0.137	7878 3.936	85890 .257	78281. 255	70859 .069	6604 5.873	6389 3.011	6576 0.634	gr/ Km
Taxis colectivos a GNC Euro 1	CH4	655.6 18	84.68 2	97.66 7	111.1 66	95.071	80.33 6	68.71 1	62.13 7	55.84 8	gr/ Km
Taxis colectivos a GNC Euro 1	N2O	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	gr/ Km
Taxis colectivos a GNC Euro 1	NH3	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	gr/ Km
Taxis colectivos a GNC Euro 1	CC	2151 11.24 3	2636 7.181	2922 1.031	31883 .774	29023. 826	26243 .628	2443 6.480	2362 7.246	2430 8.079	gr/ Km
Taxis colectivos diésel Euro 1	MP10	1.786	0.084	0.232	0.626	0.440	0.301	0.068	0.035	0.000	gr/ Km
Taxis colectivos diésel Euro 1	CO	13.39 9	0.641	1.766	4.670	3.365	2.280	0.469	0.207	0.000	gr/ Km
Taxis colectivos diésel Euro 1	HCT	1.908	0.092	0.249	0.648	0.479	0.336	0.072	0.033	0.000	gr/ Km
Taxis colectivos diésel Euro 1	NOX	22.89 6	1.128	2.871	7.072	5.686	4.457	1.115	0.567	0.000	gr/ Km
Taxis colectivos diésel Euro 1	SO2	2.203	0.108	0.272	0.667	0.541	0.435	0.116	0.063	0.000	gr/ Km
Taxis colectivos diésel Euro 1	CO2	6015. 002	296.4 40	757.7 46	1871. 216	1497.6 30	1162. 542	286.0 27	143.4 01	0.000	gr/ Km
Taxis colectivos diésel Euro 1	CH4	0.440	0.022	0.055	0.132	0.110	0.088	0.022	0.011	0.000	gr/ Km
Taxis colectivos diésel Euro 1	N2O	0.080	0.004	0.010	0.024	0.020	0.016	0.004	0.002	0.000	gr/ Km
Taxis colectivos diésel Euro 1	NH3	0.040	0.002	0.005	0.012	0.010	0.008	0.002	0.001	0.000	gr/ Km
Taxis colectivos diésel Euro 1	CC	1917. 276	94.49 0	241.5 32	596.4 55	477.36 8	370.5 55	91.16 8	45.70 7	0.000	gr/ Km
Taxis colectivos gasolineros Euro 4	MP10	3.768	0.433	0.481	0.527	0.509	0.481	0.468	0.449	0.419	gr/ Km
Taxis colectivos gasolineros Euro 4	CO	735.1 23	74.53 1	79.07 9	82.81 9	85.686	88.24 3	97.10 0	103.5 75	124.0 91	gr/ Km
Taxis colectivos gasolineros Euro 4	HCT	38.01 3	4.167	4.558	4.920	4.864	4.749	4.860	4.873	5.021	gr/ Km
Taxis colectivos gasolineros Euro 4	NOX	116.6 56	14.83 4	17.83 1	21.08 9	18.160	14.95 9	12.18 7	10.19 5	7.401	gr/ Km
Taxis colectivos gasolineros Euro 4	SO2	73.07 2	8.030	8.711	9.300	9.338	9.211	9.461	9.455	9.564	gr/ Km
Taxis colectivos gasolineros Euro 4	CO2	5405 81.92 3	6281 6.014	7182 5.066	81355 .637	74939. 784	67999 .915	6410 9.809	6074 9.926	5678 5.771	gr/ Km
Taxis colectivos gasolineros Euro 4	CH4	5.888	0.676	0.752	0.824	0.796	0.752	0.732	0.702	0.654	gr/ Km
Taxis colectivos gasolineros Euro 4	N2O	156.0 32	17.91 4	19.92 8	21.83 6	21.094	19.92 8	19.39 8	18.60 3	17.33 1	gr/ Km
Taxis colectivos gasolineros Euro 4	NH3	206.0 80	23.66 0	26.32 0	28.84 0	27.860	26.32 0	25.62 0	24.57 0	22.89 0	gr/ Km
Taxis colectivos gasolineros Euro 4	CC	1698 24.93 1	1973 3.653	2256 3.773	25557 .711	23542. 297	21362 .266	2014 0.349	1908 4.965	1783 9.918	gr/ Km
Taxis colectivos diésel Euro 3	MP10	0.962	0.121	0.201	0.338	0.222	0.081	0.000	0.000	0.000	gr/ Km
Taxis colectivos diésel Euro 3	CO	2.364	0.297	0.497	0.829	0.549	0.193	0.000	0.000	0.000	gr/ Km

Taxis colectivos diésel Euro 3	HCT	0.536	0.069	0.112	0.182	0.125	0.047	0.000	0.000	0.000	gr/Km
Taxis colectivos diésel Euro 3	NOX	20.036	2.726	4.148	6.341	4.802	2.018	0.000	0.000	0.000	gr/Km
Taxis colectivos diésel Euro 3	SO2	1.000	0.135	0.207	0.319	0.239	0.099	0.000	0.000	0.000	gr/Km
Taxis colectivos diésel Euro 3	CO2	4473.306	605.168	926.993	1426.785	1069.608	444.752	0.000	0.000	0.000	gr/Km
Taxis colectivos diésel Euro 3	CH4	0.087	0.012	0.018	0.027	0.021	0.009	0.000	0.000	0.000	gr/Km
Taxis colectivos diésel Euro 3	N2O	0.087	0.012	0.018	0.027	0.021	0.009	0.000	0.000	0.000	gr/Km
Taxis colectivos diésel Euro 3	NH3	0.029	0.004	0.006	0.009	0.007	0.003	0.000	0.000	0.000	gr/Km
Taxis colectivos diésel Euro 3	CC	1428.434	193.230	296.015	455.654	341.541	141.994	0.000	0.000	0.000	gr/Km
Taxis colectivos diésel Euro 4	MP10	1.791	0.212	0.328	0.480	0.296	0.180	0.148	0.073	0.073	gr/Km
Taxis colectivos diésel Euro 4	CO	3.969	0.462	0.790	1.283	0.678	0.347	0.233	0.099	0.077	gr/Km
Taxis colectivos diésel Euro 4	HCT	0.015	0.002	0.003	0.004	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	gr/Km
Taxis colectivos diésel Euro 4	NOX	31.860	3.718	5.850	8.756	5.231	3.100	2.534	1.268	1.402	gr/Km
Taxis colectivos diésel Euro 4	SO2	2.284	0.271	0.414	0.602	0.376	0.232	0.194	0.097	0.098	gr/Km
Taxis colectivos diésel Euro 4	CO2	10236.468	1212.519	1857.492	2700.378	1683.917	1039.520	871.230	432.842	438.569	gr/Km
Taxis colectivos diésel Euro 4	CH4	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	gr/Km
Taxis colectivos diésel Euro 4	N2O	0.603	0.072	0.108	0.153	0.099	0.063	0.054	0.027	0.027	gr/Km
Taxis colectivos diésel Euro 4	NH3	0.201	0.024	0.036	0.051	0.033	0.021	0.018	0.009	0.009	gr/Km
Taxis colectivos diésel Euro 4	CC	3262.617	386.460	592.030	860.681	536.707	331.320	277.681	137.957	139.782	gr/Km
Camiones pesados diésel sin norma	MP10	65.510	7.094	12.461	16.413	10.672	7.606	5.804	3.577	1.883	gr/Km
Camiones pesados diésel sin norma	CO	24578.593	1961.515	2639.900	2645.273	2585.005	2906.480	3884.364	3642.698	4313.358	gr/Km
Camiones pesados diésel sin norma	HCT	95.321	10.419	18.649	24.984	15.825	10.872	7.829	4.582	2.162	gr/Km
Camiones pesados diésel sin norma	NOX	1631.294	177.047	304.763	392.350	263.734	193.961	152.516	95.559	51.364	gr/Km
Camiones pesados diésel sin norma	SO2	3.880	0.420	0.729	0.946	0.628	0.458	0.357	0.223	0.120	gr/Km
Camiones pesados diésel sin norma	CO2	120863.332	13118.820	22764.214	29583.975	19617.573	14250.543	11063.824	6866.650	3597.733	gr/Km
Camiones pesados diésel sin norma	CH4	24.150	2.625	4.375	5.425	3.850	2.975	2.450	1.575	0.875	gr/Km
Camiones pesados diésel sin norma	N2O	4.140	0.450	0.750	0.930	0.660	0.510	0.420	0.270	0.150	gr/Km
Camiones pesados diésel sin norma	NH3	0.414	0.045	0.075	0.093	0.066	0.051	0.042	0.027	0.015	gr/Km
Camiones pesados diésel sin norma	CC	280.262	4203.940	7286.145	9460.033	6282.519	4575.415	3570.761	2230.166	1195.836	gr/Km
Camiones pesados diésel Euro 1	MP10	101.310	12.972	16.305	20.951	14.404	12.176	8.517	7.833	8.152	gr/Km
Camiones pesados diésel Euro 1	CO	524.082	66.841	83.428	106.417	73.965	63.260	44.825	41.568	43.779	gr/Km
Camiones pesados diésel Euro 1	HCT	181.723	23.631	29.846	38.445	26.312	21.968	14.963	13.402	13.157	gr/Km

Camiones pesados diésel Euro 1	NOX	2479.241	314.324	384.682	479.667	344.546	303.681	221.190	208.137	223.013	gr/Km
Camiones pesados diésel Euro 1	SO2	7.305	0.927	1.139	1.427	1.018	0.892	0.646	0.607	0.649	gr/Km
Camiones pesados diésel Euro 1	CO2	229159.196	29075.843	35730.953	44776.708	31933.863	27977.054	20276.856	19036.251	20351.668	gr/Km
Camiones pesados diésel Euro 1	CH4	26.600	3.325	3.938	4.725	3.588	3.325	2.538	2.450	2.713	gr/Km
Camiones pesados diésel Euro 1	N2O	9.120	1.140	1.350	1.620	1.230	1.140	0.870	0.840	0.930	gr/Km
Camiones pesados diésel Euro 1	NH3	0.912	0.114	0.135	0.162	0.123	0.114	0.087	0.084	0.093	gr/Km
Camiones pesados diésel Euro 1	CC	73049.810	9268.621	11390.140	14273.764	10179.702	8918.316	6463.661	6068.167	6487.439	gr/Km
Camiones pesados diésel Euro 2	MP10	60.222	6.691	8.405	12.073	8.681	7.211	5.408	4.991	6.763	gr/Km
Camiones pesados diésel Euro 2	CO	558.835	64.733	81.139	115.540	83.971	69.217	49.676	43.353	51.207	gr/Km
Camiones pesados diésel Euro 2	HCT	147.220	17.649	22.708	33.138	23.200	18.215	12.165	9.966	10.179	gr/Km
Camiones pesados diésel Euro 2	NOX	3263.808	380.006	473.724	669.850	491.688	408.276	293.709	255.078	291.478	gr/Km
Camiones pesados diésel Euro 2	SO2	8.961	1.044	1.304	1.847	1.352	1.120	0.803	0.696	0.794	gr/Km
Camiones pesados diésel Euro 2	CO2	281132.009	32763.340	40910.752	57948.859	42426.623	35133.995	25201.579	21847.198	24899.663	gr/Km
Camiones pesados diésel Euro 2	CH4	42.896	4.928	5.936	8.064	6.272	5.488	4.144	3.696	4.368	gr/Km
Camiones pesados diésel Euro 2	N2O	11.490	1.320	1.590	2.160	1.680	1.470	1.110	0.990	1.170	gr/Km
Camiones pesados diésel Euro 2	NH3	1.149	0.132	0.159	0.216	0.168	0.147	0.111	0.099	0.117	gr/Km
Camiones pesados diésel Euro 2	CC	89612.814	10443.545	13040.612	18471.673	13523.795	11199.189	8033.151	6963.919	7936.930	gr/Km
Camiones pesados diésel Euro 3	MP10	333.090	40.539	47.731	65.220	55.810	40.798	31.521	26.352	25.119	gr/Km
Camiones pesados diésel Euro 3	CO	8952.724	1080.486	1236.114	1634.177	1467.059	1120.818	901.242	768.443	744.385	gr/Km
Camiones pesados diésel Euro 3	HCT	771.459	95.418	113.058	155.256	131.808	95.011	71.385	57.983	51.541	gr/Km
Camiones pesados diésel Euro 3	NOX	14871.290	1778.776	2044.324	2723.987	2419.767	1842.262	1491.112	1285.731	1285.332	gr/Km
Camiones pesados diésel Euro 3	SO2	1993.691	148.078	137.236	146.720	180.999	199.454	255.439	311.725	614.040	gr/Km
Camiones pesados diésel Euro 3	CO2	1711470.151	205296.125	236353.385	315308.590	279533.115	212060.215	170728.607	146617.176	145572.937	gr/Km
Camiones pesados diésel Euro 3	CH4	222.264	26.166	29.008	37.044	34.986	28.126	23.912	21.168	21.854	gr/Km
Camiones pesados diésel Euro 3	N2O	68.040	8.010	8.880	11.340	10.710	8.610	7.320	6.480	6.690	gr/Km
Camiones pesados diésel Euro 3	NH3	6.804	0.801	0.888	1.134	1.071	0.861	0.732	0.648	0.669	gr/Km
Camiones pesados diésel Euro 3	CC	545602.376	65446.850	75347.688	100517.997	89113.056	67603.128	54426.762	46740.088	46406.806	gr/Km
Camiones pesados diésel Euro 4	MP10	96.908	13.456	15.385	18.211	14.172	11.985	9.974	7.742	5.984	gr/Km
Camiones pesados diésel Euro 4	CO	430.134	59.667	67.671	79.352	62.601	53.586	45.036	35.090	27.129	gr/Km
Camiones pesados diésel Euro 4	HCT	62.792	8.800	10.133	12.073	9.302	7.761	6.324	4.818	3.580	gr/Km

Camiones pesados diésel Euro 4	NOX	1500 4.917	2040. 708	2260. 949	2588. 530	2116.2 64	1885. 982	1665. 156	1344. 053	1103. 277	gr/ Km
Camiones pesados diésel Euro 4	SO2	82.56 0	11.26 0	12.52 8	14.40 8	11.701	10.35 5	9.074	7.290	5.944	gr/ Km
Camiones pesados diésel Euro 4	CO2	2590 364.9 51	3532 80.36 2	3930 76.10 8	45205 4.991	36712 7.912	32489 8.248	2847 06.47 2	2287 28.77 2	1864 92.08 8	gr/ Km
Camiones pesados diésel Euro 4	CH4	19.33 6	2.588	2.772	3.050	2.641	2.478	2.294	1.901	1.612	gr/ Km
Camiones pesados diésel Euro 4	N2O	110.4 90	14.79 0	15.84 0	17.43 0	15.090	14.16 0	13.11 0	10.86 0	9.210	gr/ Km
Camiones pesados diésel Euro 4	NH3	11.04 9	1.479	1.584	1.743	1.509	1.416	1.311	1.086	0.921	gr/ Km
Camiones pesados diésel Euro 4	CC	8255 99.19 8	1125 97.27 9	1252 80.98 6	14407 8.743	11701 0.776	10355 1.317	9074 1.378	7290 0.192	5943 8.527	gr/ Km
Buses rurales diésel sin norma	MP10	0.972	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.515	0.000	0.457	gr/ Km
Buses rurales diésel sin norma	CO	5.790	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	3.071	0.000	2.719	gr/ Km
Buses rurales diésel sin norma	HCT	3.445	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.822	0.000	1.623	gr/ Km
Buses rurales diésel sin norma	NOX	22.26 4	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	11.25 4	0.000	11.01 0	gr/ Km
Buses rurales diésel sin norma	SO2	0.038	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.019	0.000	0.019	gr/ Km
Buses rurales diésel sin norma	CO2	1196. 809	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	608.9 47	0.000	587.8 62	gr/ Km
Buses rurales diésel sin norma	CH4	0.350	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.175	0.000	0.175	gr/ Km
Buses rurales diésel sin norma	N2O	0.060	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.030	0.000	0.030	gr/ Km
Buses rurales diésel sin norma	NH3	0.006	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.000	0.003	gr/ Km
Buses rurales diésel sin norma	CC	381.6 19	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	194.1 75	0.000	187.4 44	gr/ Km
Buses rurales diésel Euro 1	MP10	1.066	0.000	0.646	0.000	0.420	0.000	0.000	0.000	0.000	gr/ Km
Buses rurales diésel Euro 1	CO	5.555	0.000	3.377	0.000	2.179	0.000	0.000	0.000	0.000	gr/ Km
Buses rurales diésel Euro 1	HCT	2.034	0.000	1.233	0.000	0.801	0.000	0.000	0.000	0.000	gr/ Km
Buses rurales diésel Euro 1	NOX	27.24 0	0.000	16.42 7	0.000	10.813	0.000	0.000	0.000	0.000	gr/ Km
Buses rurales diésel Euro 1	SO2	0.081	0.000	0.049	0.000	0.032	0.000	0.000	0.000	0.000	gr/ Km
Buses rurales diésel Euro 1	CO2	2544. 498	0.000	1536. 207	0.000	1008.2 90	0.000	0.000	0.000	0.000	gr/ Km
Buses rurales diésel Euro 1	CH4	0.875	0.000	0.525	0.000	0.350	0.000	0.000	0.000	0.000	gr/ Km
Buses rurales diésel Euro 1	N2O	0.060	0.000	0.036	0.000	0.024	0.000	0.000	0.000	0.000	gr/ Km
Buses rurales diésel Euro 1	NH3	0.015	0.000	0.009	0.000	0.006	0.000	0.000	0.000	0.000	gr/ Km
Buses rurales diésel Euro 1	CC	811.1 13	0.000	489.7 00	0.000	321.41 4	0.000	0.000	0.000	0.000	gr/ Km
Buses rurales diésel Euro 2	MP10	5.712	0.996	0.721	1.292	1.113	0.482	0.651	0.366	0.090	gr/ Km
Buses rurales diésel Euro 2	CO	52.39 2	9.188	6.901	12.81 4	10.458	4.254	5.316	2.829	0.633	gr/ Km
Buses rurales diésel Euro 2	HCT	14.45 3	2.519	1.853	3.376	2.838	1.199	1.580	0.876	0.212	gr/ Km
Buses rurales diésel Euro 2	NOX	325.0 97	56.75 7	40.75 4	72.22 3	63.178	27.72 2	37.81 4	21.36 5	5.283	gr/ Km

Buses rurales diésel Euro 2	SO2	0.901	0.157	0.113	0.199	0.175	0.077	0.105	0.060	0.015	gr/Km
Buses rurales diésel Euro 2	CO2	2825 1.788	4934. 226	3535. 399	6248. 640	5486.8 89	2414. 964	3301. 842	1867. 511	462.3 17	gr/Km
Buses rurales diésel Euro 2	CH4	9.975	1.750	1.225	2.100	1.925	0.875	1.225	0.700	0.175	gr/Km
Buses rurales diésel Euro 2	N2O	0.684	0.120	0.084	0.144	0.132	0.060	0.084	0.048	0.012	gr/Km
Buses rurales diésel Euro 2	NH3	0.171	0.030	0.021	0.036	0.033	0.015	0.021	0.012	0.003	gr/Km
Buses rurales diésel Euro 2	CC	9005. 371	1572. 804	1126. 928	1991. 798	1748.9 72	769.7 76	1052. 463	595.2 67	147.3 62	gr/Km
Buses rurales diésel Euro 3	MP10	8.479	1.041	1.476	1.445	1.157	1.551	0.960	0.513	0.335	gr/Km
Buses rurales diésel Euro 3	CO	119.6 92	15.12 1	22.30 8	22.67 0	17.145	21.34 1	11.93 5	5.885	3.289	gr/Km
Buses rurales diésel Euro 3	HCT	20.14 8	2.483	3.557	3.525	2.773	3.653	2.223	1.176	0.758	gr/Km
Buses rurales diésel Euro 3	NOX	388.1 93	48.34 6	69.34 2	68.53 2	54.049	70.68 8	42.10 4	21.78 3	13.34 9	gr/Km
Buses rurales diésel Euro 3	SO2	1.487	0.182	0.254	0.245	0.201	0.275	0.174	0.094	0.062	gr/Km
Buses rurales diésel Euro 3	CO2	4664 3.798	5710. 808	7971. 820	7672. 295	6298.2 20	8638. 748	5458. 907	2947. 257	1945. 743	gr/Km
Buses rurales diésel Euro 3	CH4	15.75 0	1.925	2.625	2.450	2.100	2.975	1.925	1.050	0.700	gr/Km
Buses rurales diésel Euro 3	N2O	0.540	0.066	0.090	0.084	0.072	0.102	0.066	0.036	0.024	gr/Km
Buses rurales diésel Euro 3	NH3	0.270	0.033	0.045	0.042	0.036	0.051	0.033	0.018	0.012	gr/Km
Buses rurales diésel Euro 3	CC	1486 8.201	1820. 386	2541. 126	2445. 665	2007.6 37	2753. 680	1740. 056	939.4 47	620.2 04	gr/Km
Buses rurales diésel Euro 4	MP10	2.028	0.319	0.302	0.388	0.201	0.266	0.231	0.178	0.142	gr/Km
Buses rurales diésel Euro 4	CO	9.089	1.442	1.380	1.788	0.913	1.188	1.009	0.767	0.602	gr/Km
Buses rurales diésel Euro 4	HCT	10.69 3	1.649	1.476	1.768	1.011	1.456	1.355	1.080	0.897	gr/Km
Buses rurales diésel Euro 4	NOX	308.6 11	48.66 8	45.04 1	56.05 3	30.325	41.44 5	36.56 5	28.21 1	22.30 4	gr/Km
Buses rurales diésel Euro 4	SO2	1.907	0.290	0.265	0.325	0.179	0.252	0.233	0.189	0.173	gr/Km
Buses rurales diésel Euro 4	CO2	5982 0.298	9100. 732	8302. 782	10200 .131	5629.0 25	7911. 736	7320. 700	5933. 781	5421. 411	gr/Km
Buses rurales diésel Euro 4	CH4	20.47 5	3.150	2.800	3.325	1.925	2.800	2.625	2.100	1.750	gr/Km
Buses rurales diésel Euro 4	N2O	1.498	0.230	0.205	0.243	0.141	0.205	0.192	0.154	0.128	gr/Km
Buses rurales diésel Euro 4	NH3	0.351	0.054	0.048	0.057	0.033	0.048	0.045	0.036	0.030	gr/Km
Buses rurales diésel Euro 4	CC	1906 6.095	2900. 612	2646. 288	3251. 017	1794.1 00	2521. 652	2333. 274	1891. 230	1727. 922	gr/Km

Anexo 7. Factor de relación porcentual del peso generado de HCT

Alcanos (Kg)																	
CCF 6_C OD	Categor ía vehicul ar	Com bust ible	Et ha ne	Pr op ane	B ut ane	Iso but ane	Pe nta ne	Iso pen tan e	He xa ne	He pta ne	O ta n e	2- meth ylhex ane	no na ne	2- meth ylhepta ne	3- meth ylhex ane	de ca ne	3- meth ylhepta ne
701 001	Vehícu los particula res	Gas olina	3. 19	0.6 5	5. 24	1.5 9	2.1 5	6.81	1. 61	0.7 4	0. 5 3	1.48	0. 16	0.57	1.14	0. 19	0.54
701 001	Vehícu los particula res	Diés el	0. 33	0.1 1	0. 11	0.0 7	0.0 4	0.52	0	0.2	0. 2 5	0.45	0. 67	0.12	0.22	1. 82	0.2
701 001	Vehícu los particula res	GNC	2. 34	49. 85	15 .5	6.9 5	0.3 5	1.26	0	0.1 8	0. 0 4	0.25	0. 01	0.09	0.19	0	0.08
701 004	Camion es livianos	Diés el	0. 03 3	0.1	0. 15	0.1 4	0.0 6	0	0	0.3	0	0.63	0	0.21	0.335	1. 79	0.27
701 005	Camion es medianos	Diés el	0. 03 3	0.1	0. 15	0.1 4	0.0 6	0	0	0.3	0	0.63	0	0.21	0.335	1. 79	0.27
701 006	Motocicl etas	Gas olina 4t	3. 19	0.6 5	5. 24	1.5 9	2.1 5	6.81	1. 61	0.7 4	0. 5 3	1.48	0. 16	0.57	1.14	0. 19	0.54
701 006	Motocicl etas	Gas olina 2t	3. 19	0.6 5	5. 24	1.5 9	2.1 5	6.81	1. 61	0.7 4	0. 5 3	1.48	0. 16	0.57	1.14	0. 19	0.54
701 007	Buses interurb anos	Diés el	0. 03 3	0.1	0. 15	0.1 4	0.0 6	0	0	0.3	0	0.63	0	0.21	0.335	1. 79	0.27
701 008	Taxis colectiv os	Gas olina	3. 19	0.6 5	5. 24	1.5 9	2.1 5	6.81	1. 61	0.7 4	0. 5 3	1.48	0. 16	0.57	1.14	0. 19	0.54
701 008	Taxis colectiv os	Diés el	0. 33	0.1 1	0. 11	0.0 7	0.0 4	0.52	0	0.2	0. 2 5	0.45	0. 67	0.12	0.22	1. 82	0.2
701 008	Taxis colectiv os	GNC	2. 34	49. 85	15 .5	6.9 5	0.3 5	1.26	0	0.1 8	0. 0 4	0.25	0. 01	0.09	0.19	0	0.08
701 010	Camion es pesados	Diés el	0. 03 3	0.1	0. 15	0.1 4	0.0 6	0	0	0.3	0	0.63	0	0.21	0.335	1. 79	0.27
701 037	Buses rurales	Diés el	0. 03 3	0.1	0. 15	0.1 4	0.0 6	0	0	0.3	0	0.63	0	0.21	0.335	1. 79	0.27

Alquenos (Kg)											
Ethylene	Propylene	Propadiene	1-buten	Isobutene	2-buten	1,3-butadiene	1-pentene	2-pentene	1-butyne	Propyne	Acetylene
7.3	3.82	0.05	0.73	2.22	1.42	0.91	0.11	0.34	0.21	0.08	2.81
10.97	3.6	0	0	1.11	0.52	0.97	0	0	0	0	2.34
5.2	5.19	0	0	0.63	0.53	0.15	0	0	0	0	1.28
7.01	1.32	0	0	1.7	0	3.3	0	0	0	0	1.05
7.01	1.32	0	0	1.7	0	3.3	0	0	0	0	1.05
7.3	3.82	0.05	0.73	2.22	1.42	0.91	0.11	0.34	0.21	0.08	2.81
7.3	3.82	0.05	0.73	2.22	1.42	0.91	0.11	0.34	0.21	0.08	2.81
7.01	1.32	0	0	1.7	0	3.3	0	0	0	0	1.05
7.3	3.82	0.05	0.73	2.22	1.42	0.91	0.11	0.34	0.21	0.08	2.81
10.97	3.6	0	0	1.11	0.52	0.97	0	0	0	0	2.34
5.2	5.19	0	0	0.63	0.53	0.15	0	0	0	0	1.28
7.01	1.32	0	0	1.7	0	3.3	0	0	0	0	1.05
7.01	1.32	0	0	1.7	0	3.3	0	0	0	0	1.05

Aldehídos (Kg)														
Formaldehyde	Acetaldehyde	Acrolein	Benzaldehyde	Crotonaldehyde	Methacrolein	Butyraldehyde	Isobutyraldehyde	Propionaldehyde	Hexanal	I-valeraldehyde	Valeraldehyde	O-tolualdehyde	M-tolualdehyde	P-tolualdehyde
1.7	0.75	0.19	0.22	0.04	0.05	0.05	0	0.05	0	0	0.01	0.07	0.13	0.06
12	6.47	3.58	0.86	1.1	0.77	0.85	2.09	1.77	0.16	0.11	0.41	0.24	0.34	0.35
1.56	1.81	0.59	0	0.36	0.1	0.11	0	0.7	0	0.01	0	0	0	0
8.4	4.57	1.77	1.37	1.48	0.86	0.88	0.59	1.25	1.42	0.09	0.4	0.8	0.59	0

8.4	4.57	1.7 7	1.37	1.48	0.86	0.88	0.59	1.25	1.4 2	0.09	0.4	0.8	0.59	0
1.7	0.75	0.1 9	0.22	0.04	0.05	0.05	0	0.05	0	0	0.01	0.07	0.13	0.06
1.7	0.75	0.1 9	0.22	0.04	0.05	0.05	0	0.05	0	0	0.01	0.07	0.13	0.06
8.4	4.57	1.7 7	1.37	1.48	0.86	0.88	0.59	1.25	1.4 2	0.09	0.4	0.8	0.59	0
1.7	0.75	0.1 9	0.22	0.04	0.05	0.05	0	0.05	0	0	0.01	0.07	0.13	0.06
12	6.47	3.5 8	0.86	1.1	0.77	0.85	2.09	1.77	0.1 6	0.11	0.41	0.24	0.34	0.35
1.56	1.81	0.5 9	0	0.36	0.1	0.11	0	0.7	0	0.01	0	0	0	0
8.4	4.57	1.7 7	1.37	1.48	0.86	0.88	0.59	1.25	1.4 2	0.09	0.4	0.8	0.59	0
8.4	4.57	1.7 7	1.37	1.48	0.86	0.88	0.59	1.25	1.4 2	0.09	0.4	0.8	0.59	0

Aromáticos (Kg)									
Toluene	Ethylbenzene	M, p-xylene	o-xylene	1,2,3 trimethylbenzene	1,2,4 trimethylbenzene	1,3,5 trimethylbenzene	Styrene	Benzene	PA Hs
10.98	1.889	5.43	2.26	0.86	4.21	1.42	1.01	5.61	16.4 21
0.69	0.29	0.61	0.27	0.25	0.57	0.31	0.337	1.98	38.9 73
1.22	0.24	0.75	0.26	0.05	0.25	0.08	0.02	0.63	1.19
0.01	0	0.98	0.4	0.3	0.86	0.45	0.56	0.07	53.5 02
0.01	0	0.98	0.4	0.3	0.86	0.45	0.56	0.07	53.5 02
10.98	1.889	5.43	2.26	0.86	4.21	1.42	1.01	5.61	16.4 21
10.98	1.889	5.43	2.26	0.86	4.21	1.42	1.01	5.61	16.4 21
0.01	0	0.98	0.4	0.3	0.86	0.45	0.56	0.07	53.5 02
10.98	1.889	5.43	2.26	0.86	4.21	1.42	1.01	5.61	16.4 21
0.69	0.29	0.61	0.27	0.25	0.57	0.31	0.337	1.98	38.9 73
1.22	0.24	0.75	0.26	0.05	0.25	0.08	0.02	0.63	1.19
0.01	0	0.98	0.4	0.3	0.86	0.45	0.56	0.07	53.5 02
0.01	0	0.98	0.4	0.3	0.86	0.45	0.56	0.07	53.5 02

Anexo 8. Muestra del parque automotriz

Categoría vehicular	Categoría tecnológica	Cantidad	Porcentual	Total
Vehículos particulares	Vehículos particulares gasolineros Euro 1	16	4.27%	2004
Vehículos particulares	Vehículos particulares gasolineros Euro 3	106	27.93%	13105
Vehículos particulares	Vehículos particulares gasolineros no catalíticos	7	1.73%	814
Vehículos particulares	Vehículos particulares a GNC Euro 1	24	6.36%	2983
Vehículos particulares	Vehículos particulares diésel Euro 1	10	2.69%	1263
Vehículos particulares	Vehículos particulares gasolineros Euro 4	133	34.95%	16401
Vehículos particulares	Vehículos particulares diésel Euro 3	35	9.27%	4352
Vehículos particulares	Vehículos particulares diésel Euro 4	49	12.80%	6005
Camiones livianos	Camiones livianos diésel sin norma	14	3.87%	347
Camiones livianos	Camiones livianos diésel Euro 1	25	6.67%	598
Camiones livianos	Camiones livianos diésel Euro 2	42	11.47%	1028
Camiones livianos	Camiones livianos diésel Euro 3	119	32.46%	2908
Camiones livianos	Camiones livianos diésel Euro 4	168	45.52%	4079
Camiones medianos	Camiones medianos diésel sin norma	7	1.88%	116
Camiones medianos	Camiones medianos diésel Euro 1	16	4.37%	269
Camiones medianos	Camiones medianos diésel Euro 2	25	7.00%	431
Camiones medianos	Camiones medianos diésel Euro 3	121	33.47%	2062
Camiones medianos	Camiones medianos diésel Euro 4	193	53.29%	3283
Motocicletas	Motocicletas de dos tiempos sin norma	1	0.25%	18
Motocicletas	Motocicletas de dos tiempos Euro 1	2	0.44%	31
Motocicletas	Motocicletas de cuatro tiempos sin norma	7	2.00%	141
Motocicletas	Motocicletas de cuatro tiempos Euro 1	11	3.04%	215
Motocicletas	Motocicletas de dos tiempos Euro 2	15	4.03%	285
Motocicletas	Motocicletas de dos tiempos Euro 3	23	6.44%	455
Motocicletas	Motocicletas de cuatro tiempos Euro 2	129	35.42%	2503
Motocicletas	Motocicletas de cuatro tiempos Euro 3	176	48.37%	3418
Buses interurbanos	Buses interurbanos diésel sin norma	9	2.67%	121
Buses interurbanos	Buses interurbanos diésel Euro 1	16	4.64%	210
Buses interurbanos	Buses interurbanos diésel Euro 2	39	10.92%	494
Buses interurbanos	Buses interurbanos diésel Euro 3	117	33.02%	1494
Buses interurbanos	Buses interurbanos diésel Euro 4	173	48.74%	2205
Taxis colectivos	Taxis colectivos gasolineros Euro 1	26	6.89%	874
Taxis colectivos	Taxis colectivos gasolineros Euro 3	100	26.90%	3412
Taxis colectivos	Taxis colectivos gasolineros no catalíticos	20	5.46%	693
Taxis colectivos	Taxis colectivos a GNC Euro 1	136	36.45%	4623
Taxis colectivos	Taxis colectivos diésel Euro 1	1	0.32%	40
Taxis colectivos	Taxis colectivos gasolineros Euro 4	87	23.21%	2944

Taxis colectivos	Taxis colectivos diésel Euro 3	1	0.23%	29
Taxis colectivos	Taxis colectivos diésel Euro 4	2	0.53%	67
Camiones pesados	Camiones pesados diésel sin norma	7	2.04%	138
Camiones pesados	Camiones pesados diésel Euro 1	16	4.49%	304
Camiones pesados	Camiones pesados diésel Euro 2	21	5.65%	383
Camiones pesados	Camiones pesados diésel Euro 3	122	33.47%	2268
Camiones pesados	Camiones pesados diésel Euro 4	198	54.35%	3683
Buses rurales	Buses rurales diésel sin norma	1	0.74%	2
Buses rurales	Buses rurales diésel Euro 1	3	1.85%	5
Buses rurales	Buses rurales diésel Euro 2	33	21.03%	57
Buses rurales	Buses rurales diésel Euro 3	53	33.21%	90
Buses rurales	Buses rurales diésel Euro 4	69	43.17%	117

Anexo 9. Matriz de consistencia

TITULO: GENERACIÓN DEL OZONO TROPOSFÉRICO EN DIFERENTES ESCENARIOS DE TRÁFICO VEHICULAR EN LIMA, 2021								
PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	OPERACIONALIZACION DE VARIABLES					
Problema principal	Objetivo principal	Hipótesis principal	V1 " Ozono troposférico"	Definición conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems
¿Como es la generación del ozono troposférico en los diferentes escenarios de tráfico vehicular en Lima- 2021?	Analizar la Generación del Ozono Troposférico en diferentes escenarios de tráfico vehicular en Lima- 2021	Existe la generación de ozono troposférico en diferentes escenarios tráfico vehicular en Lima - 2021		El ozono troposférico (O3) es un gas contaminante secundario formado por gases contaminantes atmosféricos primarios como los NOx y los COV's (gases precursores) y factores climáticos como la velocidad del viento, radiación solar, nubosidad, humedad adecuados que permitan unas complejas reacciones fotoquímicas (ROZBICKA, Katarzyna et al, 2020, p. 1).	Para determinar la generación del ozono troposférico se utiliza el Modelo de cálculo de emisiones vehiculares (MODEM) que con una serie de fórmulas se estima la emisión de contaminante de los vehículos por km recorrido en un tiempo determinado y posteriormente calcular la generación de ozono en un ambiente ideal	Factores ambientales	- Horas sol - Velocidad del viento - Temperatura ambiental - Humedad relativa	1 1 1 1
						Contaminantes primarios	- CO - NOx - COV's - SO2 - CH4 - NH3	1 1 1 1 1
Específicos	Específicos	Específicos	V2 " Tráfico vehicular"	El tráfico vehicular es generado por un escenario de transito lento de los vehículos, parque automotriz o fuentes móviles en donde la Combustion incompleta es frecuente debido a la falta de oxígeno ideal para la Combustion del combustible inyectado, haciendo que se emitan contaminantes no deseados en la combustión (VINTIMILLA, Pedro, Tesis inédita, Universidad Politécnica Salesiana Sede Cuenca, 2015)	Se contabiliza los vehículos durante un día por 8 horas para estimar la velocidad promedio de transito de estos, así como estimar la cantidad por tipo de vehículo (auto, moto, camión, taxi, camiones ligeros, camiones pesados, buses urbanos), su tipo de combustible utilizado (gasolina, Diesel, GLP, GNV), tipo de Combustion (2 tiempo y 4 tiempos) y su tecnología (EURO I, EURO II, EURO III o superior).	Tipo de vehículo	- Buses urbanos - Camiones livianos - Camiones medianos - Camiones pesados - Vehículos particulares - Taxis - Vehículos comerciales - motocicletas	2 2 2 2 2 2
¿Cuánto ozono troposférico es generado en un escenario tráfico vehicular en Lima- 2021?	Calcular la generación de ozono troposférico de un escenario de tráfico vehicular en Lima- 2021	Existe generación de ozono troposférico de un escenario de tráfico vehicular en Lima- 2021						2 2 2 2 2 2
¿Cuáles son los vehículos con mayor generación de gases precursores del ozono troposférico en un escenario de tráfico vehicular en Lima- 2021?	Identificar los vehículos con mayor generación de gases precursores del ozono troposférico en un escenario de tráfico vehicular en Lima- 2021	Existen vehículos con mayor generación de gases precursores del ozono troposférico en un escenario de tráfico vehicular en Lima- 2021				Tipo de combustible	- Gasolina - Diesel - GNC	2 2 2
¿Cuál es el horario con mayor presencia del ozono troposférico generado por un escenario de tráfico	Estimar el horario con mayor presencia del ozono troposférico generado por un escenario de tráfico vehicular en Lima- 2021	Existe un horario con mayor presencia del ozono troposférico generado por un escenario de tráfico vehicular en Lima- 2021				Tipo de tecnología	- Sin catalizador o sin norma - EURO I - EURO II - EURO III o superior	2 2 2 2

vehicular en Lima- 2021?								
-----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL**

Declaratoria de Originalidad del Autor / Autores

Yo (Nosotros), ALMORA SEVILLANO ROBERTO RODRIGO estudiante(s) de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA y Escuela Profesional de INGENIERÍA AMBIENTAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO, declaro (declaramos) bajo juramento que todos los datos e información que acompañan al Trabajo de Investigación / Tesis titulado: "GENERACIÓN DEL OZONO TROPOSFÉRICO EN DIFERENTES ESCENARIOS DE TRÁFICO VEHICULAR EN LIMA, 2021", es de mi (nuestra) autoría, por lo tanto, declaro (declaramos) que el Tesis:

1. No ha sido plagiado ni total, ni parcialmente.
2. He (Hemos) mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicado ni presentado anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumo (asumimos) la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Apellidos y Nombres del Autor	Firma
ALMORA SEVILLANO ROBERTO RODRIGO DNI 71386304 ORCID: 0000-0003-4498-1624	